

Kuinka videopelit vaikuttavat ihmisiin

Aino Riikonen

Tampereen yliopisto
Viestintätieteiden tiedekunta
Ihmisen ja teknologian vuorovaikutus
Pro gradu -tutkielma
Ohjaaja: Jaakko Hakulinen
Kesäkuu 2017

Tampereen yliopisto
Viestintätieteiden tiedekunta
Ihmisen ja teknologian vuorovaikutus
Aino Riikonen: Kuinka videopelit vaikuttavat ihmisiin
Pro gradu -tutkielma, 60 sivua
Kesäkuu 2017

Videopelien vaikutukset ovat olleet kiivaan keskustelun aiheena viimevuosina. Näistä vaikutuksista on vain vähän kiistatonta näyttöä, sillä tutkimusten tulokset ovat usein ristiriidassa toistensa kanssa. Tämä tutkielma sisältää kirjallisuuskatsauksen ja meta-analyysin aiheesta ja sitä käsittelevästä tutkimuksesta.

Kirjallisuuskatsaukseen sisältyi monenlaisia julkaisuja, mm. laboratoriotutkimuksia, Internetissä suoritettuja kyselyjä, ja meta-analyysyjä. Tässä tutkielmassa käydään läpi merkittävimpiä ja mielenkiintoisimpia löydöksiä ja teorioita, jotka kirjallisuuskatsauksessa nousivat esille. Myös psykologian alan julkaisuja oli tarpeen käsitellä jonkin verran, sillä ihmisen reaktiot videopelien vaikutuksiin ovat luonnollisesti osa ihmisen psykologiaa.

Kirjallisuuden analyysissä luodaan tarkempi katsaus videopelien vaikutuksia koskevaan tutkimukseen ja erityisesti sen ongelmakohtiin, sekä pohditaan millä keinoilla tutkimusta voitaisiin muuntaa objektiivisempaan suuntaan. Analyysissä myös hahmotellaan miten tutkimusten tuloksia voitaisiin tehokkaammin hyödyntää muun muassa terveydenhuollossa ja opetuskäytössä. Tutkimusten tulokset nimittäin viittaavat siihen, että videopelien haittavaikutuksia olisi todennäköisesti mahdollista estää, mikäli niihin osataan varautua.

Tutkielman päähavainto on, että videopelien vaikutuksia tulee tutkia jatkossakin; monien havaittujen vaikutusten toimintamekanismit ovat vielä epäselviä, ja tästä syystä sekä haittavaikutusten estämisessä että positiivisten vaikutusten valjastamisessa on runsaasti tilaa kehitykselle.

Avainsanat ja fraasit: vuorovaikutteinen teknologia, videopelit, HTI.

Sisältö

1.Johdanto.....	4
2.Yleiskatsaus videopelien vaikutuksia koskevaan tutkimukseen.....	7
3.Videopelien vaikutusten teoria.....	9
4.Metodi ja materiaali.....	13
5.Videopelien vaikutukset.....	15
5.1.Videopelien vaikutus aggressiivisuuteen.....	18
5.2.Videopelien vaikutus ongelmanratkaisutaitoon.....	20
5.3.Videopelien vaikutus mielikuvitukseen.....	22
5.4.Videopeliaddiktio.....	24
5.5.Videopelien fyysiset vaikutukset.....	32
5.6.Videopelien rentouttavat vaikutukset.....	34
5.7.Videopelien muut vaikutukset.....	36
6.Analyysi.....	40
6.1.Tutkimuksen puutteellinen luotettavuus.....	41
6.2.Kauseliteetin epävarmuus.....	43
6.3.Tutkimustulosten heikko yleistettävyys.....	45
6.4.Standardisoituneiden tutkimusmetodien puute.....	46
7.Yhteenveto.....	48
Viitteet.....	51

1. Johdanto

Ensimmäiset videopelit tulivat markkinoille 1970-luvun alkupuolella. Niiden määrä ja suosio on kasvanut ajan kuluessa, ja todennäköisesti tämä suunta tulee jatkumaan tulevaisuudessakin. Länsimaissa videopelit ovat niin yleinen harrastus, että valtaosa ihmisistä on ainakin jossakin vaiheessa elämänsä kokeillut niitä. Niiden vaikutukset pelaajiin ovat olleet mediassa ja tiedepiireissä keskustelun aiheena jo pitkään – kuten kaikki muutkin ihmisen aktiviteetit, videopeliharrastus todennäköisesti vaikuttaa harrastajaansa tavalla tai toisella.

Videopelien merkityksen ymmärtämiseksi on tärkeää tietää, ketkä pelaavat videopelejä. Entertainment Software Associationin [2016] suorittaman laajan kyselyn mukaan Yhdysvalloissa 41% ihmisistä pelaa videopelejä ainakin kolme tuntia viikossa. Keskivertopelaaja on saman tutkimuksen mukaan 35-vuotias, vaikka videopelejä on ainakin vielä hiljattain pidetty enemmänkin nuorison harrastuksena. Videopelaajien sukupuolijakauma todettiin melko tasapuoliseksi; kyselyn piiriin kuuluneista pelaajista 41% oli naispuolisia ja 59% miespuolisia. Nämä luvut saattavat vaihdella jonkin verran tai kenties merkittävästikin geografisesta alueesta riippuen, mutta alueellisista eroista on heikosti dataa. ESA:n tutkimuksien kaltaisia laajoja kyselyjä ei ole juuri tehty Yhdysvaltojen ulkopuolella. Tässä tutkielmassa keskitytään länsimaihin, joissa videopelit eivät ole harvinainen harrastus.

Yhdysvalloissa videopelien pelaaminen on harrastuksena nykyään jopa yleisempää kuin elokuvateatterissa käyminen [NPD Group Inc., 2009]. 65% eli reilusti yli puolet kotitalouksista omistaa ainakin yhden laitteen, jota käytetään videopelien pelaamiseen – pelaajia yhdessä kotitaloudessa on keskimäärin 1,7 kappaletta [ESA, 2016]. Voidaan siis todeta, että videopelit koskettavat väestöstä merkittävää osaa – hekin, jotka eivät itse pelaa videopelejä, ovat todennäköisesti jollakin tavalla niihin yhteydessä läheistensä kautta. Esimerkiksi vanhemmat saattavat ostaa lapsilleen videopelejä, ja valvoa lapsensa

pelaamista; tällöin vanhempi on tietoinen monista videopelieihin liittyvistä asioista, vaikka ei itse pelaa niitä. Yli puolet videopelien vakioharrastajista pelaa ainakin joskus yhdessä ystäviensä, perheenjäseniensä tai muiden ihmisten kanssa [ESA, 2016] – pelaaminen on siis usein sosiaalinen tapahtuma.

Videopelien vaikutukset ovat olleet viime vuosina esillä mediassa. Niitä on epäilty muun muassa nuorten syrjäytymisen aiheuttamisesta ja väkivaltaisten tekojen inspiroimisesta. Mahdolliset yhteydet videopeliharrastuksen ja häiriökäytöksen välillä huolettavat monia ihmisiä, mikä tekee aiheen tutkimuksesta yhä tärkeämpää; tutkimuksen avulla voidaan selvittää, onko huoli ensinnäkään aiheellinen, ja mikäli on, mitä asialle olisi mahdollisesti tehtävissä. Videopelien positiiviset vaikutukset, kuten ongelmanratkaisutaidon tai mielikuvituksen kehittäminen, ovat jääneet valitettavan vähälle huomiolle negatiivisiin vaikutuksiin verrattuna siitäkin huolimatta, että positiiviset vaikutukset näyttäisivät olevan paremmin yleistettävissä kuin negatiiviset (ks. luvut 5.2. ja 5.3.).

Hätäisesti tehdyt johtopäätökset videopelien vaikutuksista ovat haitallisia, sillä ne vaikeuttavat todellisen tilanteen analysoimista ja siihen reagoimista. Tämän vuoksi aiheen tutkiminen on niin tärkeää – objektiivisen informaation hankkiminen ja sen levittäminen ovat parhaat keinot välttää videopelien todellisia haittoja sekä valjastaa niiden hyödyt.

Tämä tutkielma sisältää kirjallisuuskatsauksen videopelien vaikutuksiin - seuraavissa luvuissa käydään läpi merkittävimpiä vaikutuksia, jotka esiintyvät aiheesta koskevissa tutkimuksissa verrattain usein. Seuraavassa luvussa tehdään yleiskatsaus videopelien vaikutuksia koskevaan tutkimukseen – sen historiaan ja tärkeimpiin löydöksiin. Kolmas luku keskittyy videopelien vaikutusten teoriaan ja neljännessä luvussa esitellään tämän tutkielman tutkimusmenetelmät tarkemmalla tasolla. Viidennessä luvussa päästään itse asiaan, eli käydään läpi erinäisiä vaikutuksia, joita videopelien on huomattu mahdollisesti aiheuttavan. Kuudes luku analysoi edeltävän luvun sisältöä ja kritisoi kyseenalaisia

tutkimusmetodeja, käytänteitä ja asenteita, jotka saattavat heikentää tutkimustulosten objektiivisuutta. Viimeisessä luvussa tehdään yhteenveto tämän tutkielman sisällöstä.

2. Yleiskatsaus videopelien vaikutuksia koskevaan tutkimukseen

Videopelien suosioon nähden niiden vaikutuksia on tutkittu valitettavan vähän, ja tämän vuoksi aiheesta olemassa oleva tieto ei ole niin varmaa kuin voisi toivoa. Tutkimuksissa on havaittu useita yhteyksiä videopeliharrastuksen ja pelaajan ominaisuuksien välillä, mutta vain harvoin on kyetty todistamaan, että kyseiset yhteydet olisivat kausaalisia. Toki yhteyksien löytyminen on itsessäänkin arvokas asia.

Videopelien mahdollinen vaikutus pelaajan aggressiiviseen käytökseen on saanut ylivoimaisesti enemmän huomiota niin tiedeyhteisöltä kuin muultakin kansalta kuin niiden muut vaikutukset. Dill ja Dill [1998] totesivat yhdeksänkymmentäluvun lopulla, että tutkimusta aiheesta tarvitaan lisää ja tutkimuksen tulee kehittyä metodologisesti objektiivisempaan suuntaan, jotta sen tuloksiin voidaan todella luottaa. Tilanne on tässä suhteessa yhä melko samankaltainen; tutkimusta on toki nyt määrällisesti enemmän kuin lähes kaksikymmentä vuotta sitten, mutta sen laatu ja määrä ovat edelleen niin puutteellisia, että tutkimustulosten pohjalta on yhä mahdotonta tehdä varmoja johtopäätöksiä.

Andersonin ja Bushmanin [2001] tekemän meta-analyysin mukaan väkivaltaisilla videopeleillä näyttäisi olevan yhteys pelaajan väkivaltaiseen käytökseen. Tätä väitettä tukee se, että erityisen luotettavasti ja objektiivisesti laaditut tutkimukset olivat päätynet tähän lopputulokseen, kun taas heikompia tutkimusmetodeja käyttäneet tutkimukset löysivät vähemmän yhteyksiä väkivaltaisten videopelien ja pelaajan väkivaltaisen käytöksen väliltä.

Videopelien vaikutuksia tutkivilla ammattilaisilla on erilaisia lähestymistapoja aiheeseen [Byron, 2008]. Egenfeldt-Nielson ja Smith [2004] ovat nimenneet ja kuvailleet näistä lähestymistavoista kahta merkittävintä seuraavasti:

Aktiivisen median perspektiivi, joka pyrkii tunnistamaan ja todistamaan videopelien vaikutuksia laboratorio-olosuhteissa, ja jota mm. Craig Anderson tyypillisesti käyttää tutkimuksissaan.

Aktiivisen käyttäjän perspektiivi, jonka mukaan reaktiot mediaa kohtaan ovat kontekstisidonnaisia, ja joka pyrkii ymmärtämään pelaajien henkilökohtaisia näkemyksiä teknologian käyttöön liittyvistä kokemuksistaan.

Aktiivisen median perspektiivistä tehtyjä kokeellisia tutkimuksia on kritisoitu siitä, että ne useimmiten suoritetaan laboratorio-oloissa, ja täten niiden tuloksia ei voida yleistää normaalin elämän olosuhteisiin. Tämän tyyppiset tutkimukset sisältävät harvoin pelien vaikutusten pitkäaikaisseurantaa; tavallisimmin niissä mitataan yksittäisten, laboratorio-oloissa koettujen pelihetkien välittömiä seuraamuksia. Pelaajien pitkäaikaista seurantaa sisältävät tutkimukset ovat harvinaisempia mahdollisesti niiden vaatimien resurssien vuoksi; pitkäkestoisia tutkimusprojekteja on verrattain haasteellista organisoida.

Joissain tapauksissa jää epäselväksi, ovatko tutkimuksen menetelmät ylipäänsä luotettavia. Voi esimerkiksi olla kyseenalaista, onko pelaajan aggressiivisuutta mitattu objektiivisesti, tai onko tutkimusraportissa onnistuttu todistamaan pelaajan reaktion johtuvan nimenomaan pelin väkivaltaisesta sisällöstä [Goldstein, 2001]. Tämänkaltaiset epäselvyydet eivät ole harvinaisia videopelien vaikutuksia koskevassa tutkimuksessa – osittain tämä johtunee siitä, että ihmisen psyyke ylipäänsä on kompleksi, ja sen ominaisuuksia on siksi hankalaa mitata objektiivisesti.

3. Videopelien vaikutusten teoria

Videopelien pelaaminen, kuten kaikki muutkin aktiviteetit, vaikuttavat ihmisyyksilöön ja voivat muuttaa häntä kauaskantoisillakin tavoilla. Vaikutukset voivat olla niin fyysisiä, psyykkisiä kuin sosiaalisiaakin. Tässä tutkielmassa keskitytään lähinnä psyykkisten ja sosiaalisten vaikutusten kartoittamiseen.

Psykologian alalla ja yleisesti ottaenkin pidetään todennäköisenä tai jopa itsestään selvänä sitä, että ihmisyyksilön kokemat elämykset voivat vaikuttaa hänen olemukseensa ja käytökseensä. Tämä ilmiö on erityisen helposti nähtävillä nuorissa lapsissa, sillä heillä ei iästään johtuen ole vielä merkittäviä tottumuksia eikä käytösmalleja - he vasta muodostavat niitä. Yksilön tottumukset ja käytösmallit syntyvät vähitellen, ja perustuvat pitkälti hänen ympäristöönsä; yksilö havainnoi ympäristöään, muodostaa mielikuvia siitä miten maailma toimii, ja muuttaa omaa käytöstään näihin mielikuviin pohjautuen. Tämä prosessi jatkuu läpi yksilön elämän, tosin nuoruuden jälkeen muutokset yksilön olemuksessa eivät tyypillisesti enää ole yhtä merkittäviä kuin nuoruudessa. Tämä johtuu siitä, että aikuistunut ihminen on jo ehtinyt nähdä ja kokea kaikenlaista, ja tästä syystä hänen näkemyksensä maailmasta eivät todennäköisesti enää muutu kovin radikaalisti, vaikka toki jonkinasteiset muutokset ovat yhä hyvinkin mahdollisia. Eräs niiden aiheuttajista voi olla jokin harrastus – tässä tutkielmassa ollaan kiinnostuneita nimenomaan videopelien mahdollisista vaikutuksista pelaajan olemukseen.

Videopelien pelaamista verrataan usein muihin teknologian mahdollistamiin harrastuksiin, kuten television katselemiseen ja Internetin käyttöön. On epäilty, että videopeleillä saattaa olla näihin muihin harrastuksiin verrattuna tehokkaampi kyky vaikuttaa ihmiseen, sillä videopelejä pelatessaan henkilö on lähtökohtaisesti aktiivinen osallistuja; hänen täytyy siis omalla toiminnallaan vaikuttaa peliin, jotta peli etenee. Televisiota katsellessa tai Internetiä selatessa taas aktiivinen osallistuminen on yleensä vähäisempää. Aktiivinen osallistuminen toimintaan tyypillisesti edesauttaa henkilön

keskittymistä ja oppimista, jolloin taas muuttuu todennäköisemmäksi, että toiminnasta jää hänen olemukseensa jonkinlainen jälki. Videopelien pelaamiseen on myös mahdollista addiktoitua, ilmiönä tämä on hyvin samankaltainen kuin mikä tahansa muukin addiktio; pelaaminen vie niin suuren osan pelaajan resursseista, että harrastus heikentää pelaajan elämänlaatua esimerkiksi taloudellisesti, sosiaalisesti tai henkisesti tasolla [Lemmens et al., 2009].

On tärkeää pitää mielessä, että videopelien pelaaminen, kuten kaikki muutkin aktiviteetit, vaikuttavat eri ihmisiin eri tavoilla. Jokainen ihminen on kokenut elämänsä aikana eri asioita ja reagoi uusiin kokemuksiin itselleen ominaisilla tavoilla. Aiemmin mainittu pelaajan ikä saattaa olla keskeinen muuttuja, kun tarkastellaan sitä, millä tavoin pelaaminen häneen vaikuttaa. Nuoremmat henkilöt ovat avoimempia ottamaan vastaan uutta informaatiota kuin vanhemmat henkilöt, ja heidän näkemyksensä maailmasta on taipuvaisempi muutokseen. Koska vanhemmiten ihmisen näkemys maailmasta jämäköityy, ei esimerkiksi videopeleissä nähty materiaali todennäköisesti enää vaikuta hänen näkemyksiinsä suuresti.

Lukemattomat muutkin kontekstiasiat vaikuttavat yksilön tapaan pelata, ja siihen miten pelaaminen lopulta vaikuttaa häneen. Esimerkiksi Bartholow ja Anderson [2002] vertasivat miesten ja naisten aggressiivisuuden kohoamista väkivaltaisen videopelin pelaamisen seurauksena. He päätyivät tulokseen, jonka mukaan miesten aggressiivisuus kohosi voimakkaammin kuin naisten, mikä viittaa siihen, että pelaajan sukupuolella olisi merkitystä sen suhteen miten pelaaja reagoi videopelien pelaamiseen. Myös Eastin [2006] havaitsi pelaajan sukupuolesta riippuvia eroja pelaajan aggressiivisuudessa, tosin hänen tutkimuksessaan naiset olivatkin se sukupuoli, joihin videopelit näyttivät vaikuttavan aggressiivisuutta kohottavasti. Mielenkiintoisesti miespuolisten pelaajien aggressiivisuus laski selvästi tilanteissa, joissa he kilpailivat naispuolisen vastustajan kanssa. Eastinin tutkimus käsitteli melko spesifejä pelitilanteita – hänen tutkimustilanteensa oli järjestetty niin, että yksi pelaaja kilpaili yksittäistä vastustajaa vastaan. Pelaajan sukupuolella saattaa

olla tässä spesifissä pelitilanteessa erilainen vaikutus hänen aggressiivisuuteensa kuin muissa pelitilanteissa. Pelaajan sukupuoli, sekä aiemmin mainittu ikä, eivät ole ainoat ominaisuudet, joiden epäillään vaikuttavan siihen kuinka hän reagoi videopeleihin; samantapaisia eroja reaktioissa on havaittu useissa muissakin tutkimuksissa, joissa fokus on ollut jossakin muussa pelaajan ominaisuudessa. Näistä tutkimuksista saatu yleisvaikutelma on, että pelaajan ominaisuuksilla voi olla yhteys hänen tapaansa reagoida videopeleihin. Tämän yhteyden kausaliteetista ei tosin ole juurikaan näyttöä – ei siis ole täysin selvää, johtuvatko pelaajan reaktiot todella hänen ominaisuudestaan, vai johtuuko yhteys näiden muuttujien välillä sittenkin jostain muusta.

Ihmisten erilaisuus vaikuttaa myös siihen, mitä videopelejä heillä ylipäänsä on mahdollisuus pelata; henkilön asuinalue, taloudellinen tilanne, paikallinen kulttuuri, ystäväpiirin kulttuuri, henkilöä mahdollisesti koskevat rajoitteet ja monet muut kontekstiasiat vaikuttavat hänen kykyynsä ja haluunsa pelata tiettyä videopeliä. Eräs esimerkki tästä näkyy selkeästi Byronin [2008] aineistossa, jonka mukaan lasten vanhemmat saattavat kieltää tietyltä lapseltaan tiettyjä pelejä niiden sisällön, ikärajoituksen tai muun syyn vuoksi, ja samanaikaisesti antaa toisen lapsensa pelata kyseisiä pelejä. Toiset vanhemmat taas antavat lastensa pelata videopelejä hyvin vähäisin rajoittein; Byronin mukaan yllättävän monet vanhemmat eivät huomioi esimerkiksi pelien ikärajoituksia lainkaan harkitessaan pelin hankkimista lapsensa käyttöön. Sellaisetkin vanhemmat, jotka ovat kiinnostuneita pelien ikärajoituksista, saattavat ostaa lapsilleen pelejä, joita ei ole tarkoitettu kyseisen lapsen ikäisille henkilöille. Syynä Byronin mukaan tähän voi olla esimerkiksi se, että vanhemmat kokevat lapsensa olevan muita samanikäisiä kypsempi, tai se, että he mieltävät ikärajoitukset lähinnä viitteellisiksi ohjeiksi, joita ei tarvitse noudattaa pilkulleen.

Vaikka videopelien vaikutukset luultavasti riippuvatkin pitkälti pelaajan ominaisuuksista ja kontekstista, on mahdollista, että videopeleillä on myös niistä riippumattomia vaikutuksia. Tällaisten kontekstista riippumattomien vaikutusten

olemassaoloa ei ole todistettu, mutta toisaalta myöskään niiden mahdottomuudesta ei ole todistusaineistoa. Vaikka täysin kontekstista riippumattomia vaikutuksia ei olisikaan olemassa, on hyvä pitää mielessä, että myös kontekstista riippuvaisilla vaikutuksilla on joskus tapana toimia ennakoitavissa olevin tavoin. Tästä on saatu näyttöä useissa tutkimuksissa, joissa pelaajan tietyn ominaisuuden on havaittu ennakoivan tiettyä reaktiota videopelien pelaamiseen; tietyn ominaisuuden omaavat pelaajat siis reagoivat todennäköisesti samalla tavalla kuin muutkin tässä suhteessa samankaltaiset pelaajat. Eräs esimerkki tällaisesta reaktion ennakoitavuudesta voidaan nähdä Peeverin ja muiden [2010] tutkimustuloksissa, joiden mukaan pelaajan luonteen ja suosikkipeligenren välillä näyttäisi olevan korrelaatiota.

Anderson ja Bushman [2002] ovat kehittäneet General Aggression Model –nimisen mallin kuvaamaan ilmiötä, jossa väkivaltaista mediaa kuluttavien henkilöiden käytös muuttuu vähitellen aggressiivisemmaksi. Mallin mukaan väkivaltaisen median kuluttaminen lisää henkilön aggressiivista käytöstä, ja toisaalta aggressiivinen olemus lisää entisestään väkivaltaisen median kuluttamista. Mallin kehittäjien mukaan malli pätee niin lyhyellä kuin pitkälläkin aikavälillä; muutokset henkilön käytöksessä eivät siis ole pelkästään ohimeneviä, vaan henkilön luonteeseen syntyy pysyvämpiä muutoksia aggressiivisempaan suuntaan. Henkilö on oppinut väkivaltaisesta mediasta toimintamalleja ja ajattelutapoja, joita hän alkaa käyttämään omassa elämässään. Aggressiiviset taipumukset taas johdattavat hänet väkivaltaisen median äärelle; vaikutussuhde näyttäisi siis toimivan molempiin suuntiin.

Hyödyllisintä olisi löytää selkeitä syy ja seuraus –suhteita, mutta ihmisen kompleksista olemuksesta johtuen se on osoittautunut vaikeaksi tehtäväksi. Tieteellisissä tutkimuksissa on havaittu, että tietyillä pelaajien piirteillä näyttäisi olevan yhteys tiettyihin tapoihin reagoida videopelien pelaamiseen. Vaikka syyn ja seurauksen roolit jäävätkin usein epäselviksi, pelkkä yhteyden toteaminenkin on askel eteenpäin; jokainen löydös parantaa ymmärrystämme videopelien merkityksestä ihmisyyksilön kehityksessä.

4. Metodi ja materiaali

Tämän tutkielman kirjallisuuskatsaus käsitti merkittävimmät alan julkaisuväylät sekä Google Scholar -tietokannan. Katsauksen piiristä jätettiin lähtökohtaisesti pois sellaiset julkaisut, jotka eivät täyttäneet kaikkia inklusion kriteerejä (ks. Taulukko 1). Inklusion kriteerit olivat julkaisun kieli (suomi tai englanti) sekä aiheen relevanttius. Tietokannoista haettiin julkaisuja lähinnä hakusanoilla "video game* effect*", missä * mahdollistaa myös monikkomuotoiset ilmaisut. Myös tarkempia hakutermejä käytettiin tiettyjen aihepiirien kohdalla, esim. "video game* addiction."

Kielikriteeri tarkoittaa käytännössä sitä, että mukaan otettiin vain sellaisia julkaisuja, jotka on kirjoitettu joko suomen tai englannin kielellä. Tämä kriteeri otettiin mukaan resurssien vähäisyyden ja sisällön väärinymmärrysriskin vuoksi. Muiden kielten mukaan ottaminen olisi varmasti antanut yhä laajemman kokonaiskuvan aihepiiristä, mutta valitettavasti se olisi myös kasvattanut tutkimukseen tarvittavien resurssien määrää kohtuuttomasti. Lisäksi se olisi lisännyt riskiä tulkita julkaisujen sisältöä virheellisesti, mikä puolestaan olisi voinut johtaa tämän tutkielman luotettavuuden heikkenemiseen.

Taulukko 1: Kriteerit inklusiolle.

Nro.	Kriteeri	Selitys
1	Tutkimusraportti on kirjoitettu suomeksi tai englanniksi.	Suomi ja englanti ovat ainoat kielet, joiden tulkitsemiseen on tämän tutkielman puitteissa riittävästi resursseja.
2	Tutkimus käsittelee videopelien vaikutusta ihmisyksilöön.	Esim. videopelien vaikutus yhteiskuntaan ei kuulu tämän tutkielman aihepiiriin.

Kirjallisuuskatsauksen päämääränä oli saada mahdollisimman todenmukainen kokonaiskuva videopelien vaikutuksia koskevasta tutkimuksesta. Tavoitteeseen kuului kirjallisuuden analysoiminen ja erityisesti siinä olevien puutteiden nimeäminen. Analyysi-

osiossa käydään läpi näitä puutteita, ja ehdotetaan käytäntöjä, joiden avulla kyseisiä ongelmia voitaisiin välttää tulevissa tutkimuksissa.

5. Videopelien vaikutukset

Tieteelliset tutkimustulokset videopelien vaikutuksista eivät ole kokonaisuutena täysin yksimielisiä. Samaa mieltä tutkijat ovat lähinnä siitä, että videopelien pelaamisella on jonkinlainen vaikutus pelaajan henkilökohtaiseen olemukseen ja hänen kehittymiseensä yksilönä. Näiden vaikutusten tarkka olemus on kuitenkin heikosti tunnettu, ja joiltakin osin jopa kiistelty. Samoihin tutkimuskysymyksiin on saatu ristiriitaisia vastauksia. Syitä näihin ristiriitaisuuksiin käsitellään syvemmin luvussa 6. Tässä luvussa keskitytään löydöksiin, jotka esiintyvät tutkimustuloksissa verrattain usein, ja joita on pidetty todennäköisimmin todellisuutta vastaavina.

Seuraavissa kappaleissa tarkastellaan videopelien vaikutuksia pelaajiin. Eniten tutkitut aiheet, kuten videopelien vaikutus pelaajien aggressiivisuuteen, esitellään omissa kappaleissaan, ja vähemmän tutkitut mutta mahdollisesti merkittävät aiheet käydään läpi viimeisessä kappaleessa.

Taulukko 3 esittää kaikki tutkimukset, joita tässä tutkielmassa on jollain tasolla käsitelty. Materiaalin etsintävaiheessa tuli ilmi, että videopelien vaikutuksista on tehty valitettavan vähän seurantatutkimuksia – tyypillisempää on, että tutkimus sisältää yhden tai useamman laboratoriotestin tai kyselyn. Kyselyissä on toki saatettu pyytää testihenkilöiltä dataa esimerkiksi heidän pelitottumuksistaan tai henkilökohtaisesta historiastaan, mikä antaa jonkinlaisen kuvan pidemmän aikavälin tapahtumista. Joka tapauksessa varsinaiset seurantatutkimukset ovat harvassa – niiden suorittaminen voisi parantaa ymmärrystämme kauan kestäneen videopeliharrastuksen vaikutuksista.

On huomattava, että Taulukko 3 ei toki kuvaa videopelien vaikutuksia koskevaa tutkimusta kokonaisuutena, vaan se esittää pelkästään tämän tutkielman puitteissa läpikäydyt tutkimukset. Näitä tutkimuksia ei valikoitu mitään yleispätevää, tilastotieteellistä metodologiaa käyttäen. Näinollen taulukosta nähtäviä ilmiöitä ei tule yleistää videopelien vaikutusta koskevaan tutkimukseen yleensäottaen.

Taulukko 3: Tutkielmassa läpikäydyt videopelejä koskevat tutkimukset kategorioissa.

Aliluku	Laboratoriokoe	Seuranta	Kysely/haastattelu	Metatutkimus
5.1. Aggressiivisuus	[Adachi and Willoughby, 2011], [Anderson and Bushman, 2001], [Anderson and Dill, 2000], [Bartholow and Anderson, 2002], [Bösche, 2010], [Carnagey et al., 2007], [Eastin, 2006], [Ferguson et al., 2008]	[Anderson and Dill, 2000]		[Anderson, 2004], [Anderson and Bushman, 2002], [Anderson et al., 2004], [Dill and Dill, 1998], [Ferguson, 2007a], [Ferguson, 2015], [Goldstein, 2001], [Lishner et al., 2015]
5.2. Ongelmanratkaisutaito	[Papastergiou, 2009], [Shute et al., 2015]		[Moline, 2010]	[Moline, 2010], [Squire, 2003]
5.3. Mieli-kuvit			[Gackenbach and Dopko, 2012], [Ganguin and Hoblitz, 2012], [Jackson et al., 2012]	
5.4. Addiktio	[Van Rooij et al., 2011]		[Achab et al., 2011], [Charlton and Danforth, 2007], [Frölich et al., 2016], [Jeong et al., 2015], [King and Delfabbro, 2009], [Widyanto and McMurrin, 2004], [Witteck et al., 2015]	[Harrigan et al., 2010], [Smith et al., 2015], [Wood, 2008]
5.5. Fyysiset vaikutukset	[Basak et al., 2008], [Bejjanki et al., 2014], [Castel et al., 2005], [Shute et al., 2015]		[Vandewater et al., 2004]	[Rahmani and Boren, 2012]
5.6. Rentouttavat vaikutukset			[Collins and Cox, 2014]	
Muut/Useat kategoriat	[Harma et al., 2015]		[Colwell and Kato, 2003]	[Egenfeldt-Nielsen and Smith, 2004], [Ferguson, 2007b], [Hamari et al., 2014], [Peever et al., 2012], [Przybylski et al., 2010], [Przybylski et al., 2012], [Waelchli, 2010]

Byron [2008] ehdottaa, että videopelien vaikutuksista tulisi tuottaa enemmän ja selkeämpää ohjeistusmateriaalia kuluttajien ja heidän läheistensä käyttöön. Parempi tietoisuus voisi motivoida ja konkreettisesti auttaa (potentiaalisia) pelaajia (tai heille pelejä hankkivia henkilöitä) välttämään mahdollisesti harmia aiheuttavia pelejä, valitsemaan kontekstiin sopivampia pelejä ja käyttämään pelejä vastuullisesti. Tällöin pelaaja voisi tietoisesti välttää videopelien pelaamisesta aiheutuvia haittavaikutuksia.

Videopelien haittavaikutuksia tutkittaessa ei aina ole selkeää, ovatko videopelit aiheuttaneet negatiivisia muutoksia pelaajassa, vai ovatko pelaajan jo valmiiksi negatiiviset tai riskialttiit ominaisuudet johdattaneet hänet käyttämään videopelejä haitallisella tavalla. Syyn ja seurauksen roolit saattavat siis olla päinvastaiset kuin mitä on odotettu. Mikäli väärän tulkinnan mahdollisuutta ei ole tutkimuksessa yritetty eliminoida, seurauksena voi olla pahimmillaan harhaanjohtavia tutkimustuloksia. Kausaliteetin epävarmuutta käydään tarkemmin läpi kappaleessa 6.2., mutta väärinymmärrysten välttämiseksi se täytyy ottaa esille ja pitää mielessä tässäkin kappaleessa; pelaajissa havaitut ominaisuudet eivät siis välttämättä johdu videopeleistä, vaan kyse voi olla siitäkin, että pelaajan ominaisuudet ovat johdattaneet hänet käyttämään videopelejä tietyllä tavalla.

Median antama kuva videopelien vaikutuksista on ollut usein suhteettoman negatiivinen, sillä aihetta käsittelevissä julkaisuissa tavallisesti keskitytään nimenomaan videopelien haittavaikutuksiin, ja vain harvemmin niiden positiivisiin vaikutuksiin. Tämän toteamuksen tarkoitus ei ole mitätöidä videopelien haittavaikutuksia, joita niillä eittämättä voi olla, vaan tuoda ilmi videopelejä koskevien mediajulkaisujen yksipuolisuus. Edellä mainittu kausaliteetin epävarmuus myös usein tulkitaan mediajulkaisuissa tietyllä ennakkoluulolla, eli videopelien oletetaan olevan aiheuttavassa asemassa pelaajan käytökseen nähden, vaikka näyttöä syy-seuraus-suhteesta ei lähdemateriaalissa olisikaan.

5.1. Videopelien vaikutus aggressiivisuuteen

Videopelien ja aggressiivisuuden välinen yhteys on kenties eniten tutkittu osa-alue videopelien vaikutuksia koskevassa tutkimuksessa. Se on saanut viime vuosina merkittävää huomiota myös mediassa, jossa sen on usein spekuloitu olevan syypäänä mm. Yhdysvaltoja järkyttäneihin kouluammuntoihin. Esimerkiksi Carnagey ja muut [2007] havaitsivat, että väkivaltaisista videopelejä pelaava henkilö saattaa ikään kuin tottua väkivallan näkemiseen, eikä enää reagoi tosielämän väkivaltaisiin kokemuksiin yhtä voimakkaasti kuin ennen. Tämä saattaisi teoriassa johtaa siihen, että myös väkivaltaisesti toimiminen olisi kyseiselle henkilölle helpompaa.

Adachi ja Willoughby [2011] totesivat videopelien aiheuttamaa aggressiivisuutta koskevan tutkimuksen sisältävän aukkoja, joista erään he ottivat itse tutkittavaksi. He epäilivät, että videopelin kilpailuhenkiselä sisällöllä saattaa olla suurempi vaikutus pelaajan aggressiivisuuteen kuin väkivaltaisella sisällöllä. Näitä kahta sisällön ominaisuutta ei oltu aiemmin vertailtu videopelien aiheuttamaa aggressiivisuutta koskevissa tutkimuksissa. Ominaisuuksia olikin tarpeen vertailla, sillä Adachin ja Willoughbyn tutkimustulokset viittasivat siihen, että videopelin kilpailuhenkisyydellä on merkittävämpi yhteys pelaajan aggressiivisuuteen kuin videopelin väkivaltaisuudella. Kaikki väkivaltaiset videopelit eivät toki ole kilpailuhenkisiä; esimerkiksi pelit, joita voi pelata ainoastaan yhden pelaajan voimin, eivät voi sisältää ihmisten välistä kilpailua. Näissäkin peleissä pelaaja saattaa tosin kilpailla esimerkiksi tekoälyllä varustetun vastustajan kanssa, joten kenties on mahdollista, että pelaaja kokee pelitilanteen kilpailuhenkiseksi siitä huolimatta, että hän pelaa yksin.

Kuten aiemmin mainittiin, videopelien ja aggressiivisuuden välistä yhteyttä koskevat tutkimustulokset ovat joskus ristiriidassa keskenään. Jotkin tutkimustulokset viittaavat siihen, että videopelien pelaaminen ei vaikuta pelaajan aggressiivisuuteen, tai voi jopa vähentää sitä. Esimerkiksi Colwellin ja Katon [2003] tutkimuksessa henkilöt, jotka pitivät erityisesti väkivaltaisista videopeleistä, olivat yllättäen käytökseltään vähemmän aggressiivisia kuin muunlaisia pelejä suosivat pelaajat.

Suurin osa aihetta koskevista tutkimuksista on kuitenkin päätynyt tulokseen, jonka mukaan videopelien ja aggressiivisuuden välillä on jonkinlainen linkki. Tätä linkkiä on syytä tutkia yhä tarkemmin, sillä sen luonne on yhä epäselvä. On mahdollista, että videopelien ja aggressiivisuuden välinen linkki selittyy jollakin muulla tekijällä kuin sillä, jota tutkimuksissa yleensä epäillään, eli itse videopeleillä. Esimerkiksi Ferguson ja muut [2008] havaitsivat, että pelaajan aggressiivinen käytös näytti johtuvan hänen väkivaltaisesta perheestään ja/tai hänen sisäsyntyisestä väkivaltaisuudestaan; tapa pelata videopelejä ei siis ennakoanut pelaajan aggressiivisuutta tässä tutkimuksessa lainkaan.

Jeong ja muut [2015] ovat löytäneet viitteitä siihen, että masentuneisuudella ja yksinäisyydellä saattaa olla jokin yhteys aggressiivisuuteen, ja että näillä ominaisuuksilla varustetut henkilöt ovat lisäksi tavallista taipuvaisempia videopeliaddiktioon. Jeong ja muut huomauttavat, että heidän tutkimustuloksensa saattaa antaa tilanteesta virheellisen kuvan, sillä he jättivät tutkimuksessaan huomiotta aggressiivisuuden aiheuttamat sosiaaliset seuraukset. He pitävät yhtenä mahdollisuutena sitä, että aggressiivisuus itsessään ei aiheuta videopeliaddiktiota, vaan aggressiivisuudesta syntyneet sosiaaliset ongelmat ovat primäärinen syy addiktion kehittymiseen. Näin ollen aggressiivisuuden sekä videopelien runsaan pelaamisen välillä olisi todellinen yhteys, mutta syy-seuraussuhde onkin päinvastainen kuin mitä usein oletetaan; henkilön aggressiivisuus johti syrjäytymisen kautta liikapelaamiseen, ei päinvastoin. Joka tapauksessa Jeongin ja muiden tutkimus viittaa siihen, että masentuneisuudella ja yksinäisyydellä on todennäköisesti jokin rooli videopeliaddiktion syntymisessä. Vaikka tämä rooli ei olisikaan addiktion aiheuttajan rooli, on se silti hyödyllistä tietoa, sillä se voi potentiaalisesti auttaa ihmisiä ennakoimaan addiktio tapauksia jo ennen kuin varsinaista addiktiota pääsee syntymään.

Videopelien pelaamisen ja aggressiivisuuden välistä linkkiä on joka tapauksessa vielä syytä tutkia lisää, sillä pelkkä linkin olemassaolon todistaminen ei juurikaan auta ihmisiä, jotka kärsivät sen vaikutuksista. Kuten tässä kappaleessa käytiin läpi, henkilöillä, jotka kärsivät sekä aggressiivisuudesta että videopelien ongelmallisesta käytöstä, on

elämässään muitakin murheita, esimerkiksi vaikeuksia perheessä tai muissa sosiaalisissa piireissä. Olisi hätiköityä väittää, että näiden henkilöiden aggressiivisuus johtuu pelkästään videopeleistä, tai että heidän olisi mahdollista ”korjata” aggressiivisuutensa yksinkertaisesti lopettamalla videopelien pelaaminen. Heidän muut ongelmansa jäisivät tällöin huomiotta. Videopelien ja aggressiivisuuden välinen yhteys on lähes eittämättä olemassa, mutta tätä yhteyttä ei tule käyttää yksioikoisena selityksenä kaikkiin pelaajan ongelmiin.

5.2. Videopelien vaikutus ongelmanratkaisutaitoon

Ongelmanratkaisu on eräs taito, jota videopelien epäillään parantavan. Ajatuksena on, että videopeleissä koetut ongelmatilanteet ja niiden ratkaiseminen kehittää pelaajan ongelmanratkaisutaitoa siten, että hän hyötyy siitä pelien ulkopuolisessakin elämässä. Tämä ilmiö ei esiinny ainoastaan sellaisten pelien yhteydessä, jotka on suunniteltu nimenomaan ongelmanratkaisutaidon parantamista varten, vaan myös ainakin jotkin täysin tavanomaiset, viihdetarkoitukseen kehitetyt videopelit voivat johtaa ongelmanratkaisutaidon kehittymiseen. Shuten ja muiden [2015] tutkimus antoi viitteitä siihen, että tavanomaiset pelit voivat olla jopa tehokkaampia ongelmanratkaisutaidon kehittämisessä kuin pelit, jotka on suunniteltu siihen tarkoitukseen. Heidän tutkimuksessaan suositun Portal 2 -pelin pelaajilla havaittiin merkittävämpää ongelmanratkaisutaidon kehittymistä kuin Lumosityn valmistamien ns. aivojenkehityspelien pelaajilla. Olisi kuitenkin hätiköityä väittää, että tavanomaiset videopelit yleisesti ottaen olisivat tehokkaampia aivojen kehittäjiä kuin varsinaiset aivojenkehityspelit; kyse saattaa tässä yksittäisessä tutkimuksessa olla näiden yksittäisten pelien ominaisuuksista, ei niinkään niiden genrejen ominaisuuksista.

Monissa videopeleissä ongelmien ratkaiseminen on keskeinen osa peliä – erityisesti seikkailupelien genre tunnetaan tästä ominaisuudesta. Esimerkiksi suositun Legend of Zelda -pelisarjan pelit ovat lähes tauotonta ongelmanratkaisua; päästäkseen eteenpäin

pelaajan täytyy selviytyä monenlaisista loogisista pulmista. Ongelmana voi olla esimerkiksi aarrearkku, jonka luokse pelaaja pääsee vain jos hän hoksaa kiivetä tiettyyn paikkaan ja hypätä sieltä tiettyyn suuntaan. Ongelmat voivat myös muistuttaa vaikkapa pala- tai muistipelejä. Samankaltaiset pulmat saattavat toistua useaan otteeseen pelin aikana, mutta tyypillisesti niissä on jokaisella kerralla jotakin uutta, joten pelaaja joutuu tällöinkin tekemään uudenlaista ajatustyötä. Ongelmilla on myös tapana vaikeutua pelin edetessä, niin Legend of Zelda -sarjassa kuin videopeleissä ylipäänsäkin.

Koska videopelit on suunniteltu motivoiviksi, pelaaja saattaa käyttää omasta tahdostaan paljonkin aikaa vaikean peliongelman ratkaisemiseen. Tämä videopelien ominaisuus on mielenkiintoinen, sillä muilla elämän osa-alueilla on tavallisempaa, että yksilö välttelee hankalilta vaikuttavia tilanteita, tai luovuttaa herkästi mikäli ongelma ei ala ratkeamaan niin nopeasti kuin hän toivoisi. Videopelien kyky motivoida pelaajaa työskentelemään hankalasti saavutettavien asioiden eteen on niin tehokas, että sitä on yritetty soveltaa koulu- ja työelämässä; näillä elämän osa-alueilla yksilön motivaatiota on usein vaikeaa pitää yllä, ja heikko motivaatio voi johtaa heikkoihin tuloksiin.

Pelillistäminen, eli arkisten tehtävien muuntaminen pelimäiseen, viihdyttävään olomuotoon, on saamassa yhä enemmän suosiota – sen avulla esimerkiksi rutiininomaisista työvaiheista voidaan tehdä miellyttävämpiä työntekijälle. Pelillistettyjen tehtävien palkitsevuus voi kohottaa työntekijän motivaatiotasoa ja tätä kautta jopa tehostaa yritystoimintaa ainakin väliaikaisesti – pelillistämisen hyötyefektit saattavat laskea ajan myötä, kun uutuudenviehätys niitä kohtaan katoaa [Hamari et al., 2014].

Ongelmien ratkaisemisessa mielikuvitus on usein eduksi; jos ongelma on ratkaisijalleen vähänkään uudenlainen, ei ratkaisija voi turvautua pelkästään niihin rutiineihin joita hänellä on jo ennestään, vaan hänen täytyy keksiä jokin uusi lähestymistapa.

5.3. Videopelien vaikutus mielikuvitukseen

Videopelien on epäilty vaikuttavan positiivisesti pelaajan mielikuvituksen kehittymiseen. Tätä vaikutusta on tutkittu jonkin verran, mutta kuten muullekin videopelejä käsittelevälle tutkimukselle on tyypillistä, tulokset eivät ainakaan toistaiseksi ole niin varmoja, että niitä uskaltaisi yleistää koko väestöön.

Mielikuvitus on terminä jokseenkin kiistelty, ja sen tarkka määrittäminen on osoittautunut ongelmalliseksi siitäkin huolimatta, että asiaa on pohdittu usean eri alan tutkijoiden toimesta. Tarkkaa, standardisoitunutta määritelmää ei siis toistaiseksi ole käytössä. Useita määritelmiä yhdistää kuitenkin näkemys, jonka mukaan mielikuvituksella tarkoitetaan henkilön kykyä tuottaa omaperäisiä, normeista poikkeavia ideoita. Tämä määritelmä on tarpeeksi tarkka tämän tutkielman tarpeisiin. Joidenkin määritelmien mukaan henkilön täytyy paitsi keksiä omaperäinen idea, myös toteuttaa ideansa konkreettisesti niin, että se ratkaisee jonkin ongelman tai on muutoin hyödyksi.

Kuten mielikuvituksen määrittämisen hankaluudesta voi kenties päätellä, ei mielikuvituksen mittaaminenkaan ole suoraviivainen asia. Tutkijat ovat kehittäneet useita testejä yksilön mielikuvituksen mittaamiseen, mutta vain harvat niistä on hyväksytty ja otettu laajempaan käyttöön.

Eräs tunnetuimmista mielikuvituksen mittausmetodeista on Torrancen [1966] kehittämä The Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT), jota monet tutkijat ovat suosineet omissa tutkimuksissaan, ja jota on pidetty eräänä objektiivisimmista keinoista mitata mielikuvitusta. Testiä on kritisoitu siitä, että se huomioi vain tiettyjä mielikuvituksen osa-alueita [Schmid, 2005]. Tämä saattaa johtaa todellisuutta heikosti kuvaaviin tutkimustuloksiin mikäli testattava henkilö sattuu esimerkiksi olemaan todella vahva jollakin tietyllä mielikuvituksen osa-alueella, mutta selkeästi heikompi muilla osa-alueilla, eikä testi ota kaikkia näitä osa-alueita huomioon tasapuolisesti. Esimerkiksi kuvataiteilija saattaa olla visuaalisesti erittäin luova, mutta tekstintuottamiseen perustuvassa testissä hänen lahjakkuutensa ei välttämättä tule esille. Tämänätyypiset

poikkeustapaukset voivat aiheuttaa vääristymiä testituloksissa varsinkin sellaisissa tutkimuksissa, joissa testihenkilöitä on niukasti.

Kritiikistä huolimatta TTCT on eräs mielikuvituksen käytetyimmistä mittapuista, ja sitä on käytetty mm. videopelien ja mielikuvituksen välistä yhteyttä käsittelevissä tutkimuksissa. Useissa TTCT:iä käyttäneissä tai sitä soveltaneissa tutkimuksissa, (esimerkiksi Gackenbachin ja Dopkon [2012]) on päädytty siihen tulokseen, että videopelien pelaamisella ja keskivertoa kehittyneemmällä mielikuvituksella on yhteys.

Kuten ongelmanratkaisutaitoa käsittelevässä kappaleessa jo mainittiin, eräs merkittävä eroavaisuus videopelien ja muiden mediamuotojen välillä on se, että videopelien pelaaminen vaatii pelaajalta aktiivista osallistumista, toisin kuin esimerkiksi television katseleminen. Osallistuminen tarkoittaa käytännössä useimmiten silmän ja käden yhteistyötä; silmillä havainnoidaan pelin tapahtumia, ja tapahtumiin reagoidaan käsillä, jotka operoivat peliohjainta. Pelaajan täytyy käyttää sekä mieltään että kehoaan voidakseen edetä pelissä. Jackson ja muut [2012] spekuloidivatkin, että juuri silmän ja käden yhteistyö saattaa olla tärkeä tekijä pelaajien mielikuvituksen kehittymisen kannalta. Peliohjaimia on kehitelty monenlaisia, ja pelien hyväksymät syötteet voivat olla hyvinkin monimuotoisia. Tämä voi tehdä pelin pelaamisesta hyvinkin kompleksin tapahtuman – pelaajan täytyy muistaa useita käskytapoja ja kyetä soveltamaan niitä jatkuvasti uusiin pelitilanteisiin, mahdollisesti vielä tiukan aikarajan sisällä. Tällainen mielen harjoittaminen voi edistää kehitystä kognitiossa, mukaan lukien mielikuvituksessa.

Ganguin ja Hoblitz [2012] pyrkivät omaperäisellä tavalla selvittämään, onko mobiilipelien pelaamisella vaikutusta siihen, kuinka luovasti henkilö käyttää mobiililaitetta. He keräsivät osallistujilta moninaisia tietoja heidän tavoistaan käyttää omistamiaan mobiililaitteita – muuttujia olivat mm. valokuvien ottaminen ja videoiden kuvaaminen laitteella, multimediamiestien käyttäminen, sekä mobiililaitteen tyyppi. Tutkimus otti myös huomioon, että joidenkin osallistujien laitteista puuttui ominaisuuksia, joita tutkimus käsitteli. Tuloksena löytyi yhteys mobiilipeliharrastuksen ja luovan

mobiilikäyttämisen väliltä; pelejä pelaavat osallistujat siis käyttivät omistamiaan laitteita luovemmin kuin he, jotka eivät pelanneet pelejä laitteellaan.

Fyysisen osallistumisen lisäksi videopelit vaativat pelaajaltaan huomattavaa kognitiivista panostusta. Pelit harvemmin etenevät sattumanvaraisia syötteitä antamalla, vaan pelaajan täytyy tehdä harkittuja ratkaisuja oman toimintansa suhteen. Pelin tyypistä riippuen pelaaja voi päätyä muun muassa suunnittelemaan ja suorittamaan tarkkoja hyppyjä päästäkseen vaikeasti saavutettavan esineen luokse, pohtimaan mitä kannattaisi sanoa pelihahmolle joka syyttää häntä rikoksesta, tai pitämään kirjaa pelinsisäisestä budjetistaan. Nämä aktiviteetit vaativat pelaajalta suurempaa kognitiivista panosta kuin monet passiivisemmat harrastukset, kuten vaikkapa tutkimuksissa usein vertauskohteena esiintyvä television katseleminen.

Yhteenvedon voidaan sanoa, että on havaittavissa merkkejä, jotka viittaavat siihen että videopelien pelaamisella ja kehittyneemmällä mielikuvituksella on jonkinlainen yhteys. Toistaiseksi yhteyden olemassaoloa on kuitenkin mahdotonta todeta varmaksi, ja näin ollen lisätutkimukset ovat tarpeen.

5.4. Videopeliaddiktio

Termillä addiktio viitataan tyypillisesti ongelmalliseen tilanteeseen, jossa henkilö käyttää toistuvasti ja pakonomaisesti johonkin aktiviteettiin suhteettoman paljon aikaa ja muita resursseja, johtuen negatiivisiin seuraamuksiin hänen elämänsä muilla osa-alueilla. Videopeliaddiktion määrittelemine on osoittautunut hankalaksi; yhteisymmärrystä ei ole saavutettu. [King and Delfabbro, 2009]

Jotkin tutkijat ovat jopa skeptisiä koko konseptin suhteen, epäillen sen olemassaoloa. Eräs syy videopeliaddiktion olemassaolon kyseenalaistamiselle on se, että videopelien pelaaminen on tyypillisesti mukava aktiviteetti pelaajalle, eikä suoranaisesti aiheuta hänelle mitään harmia. Asiaa tästä näkökulmasta ajatellessa tavanomaisen addiktion kriteerit eivät täyty. Mm. Charlton ja Danforth [2007] ajattelevat näin. On kuitenkin

kiistatonta, että videopelien liika pelaaminen voi johtaa ongelmiin pelaajan elämän muillakin osa-alueilla. Muun muassa Lemmensin ja muiden [2009] mukaan videopeliaddiktio tarkoittaa ylenmääräistä ja pakonomaista tietokone- tai videopelien käyttöä, joka johtaa sosiaaliin tai tunnetason ongelmiin. Heidän määritelmänsä mukaan addiktoitunut pelaaja on myös kykenemätön kontrolloimaan tapaansa käyttää pelejä liikaa, ja jatkaa pelaamista sen haittavaikutuksista huolimatta.

Videopeliaddiktio on ollut esillä mediassa viime vuosina, erityisesti kouluampujia käsittelevissä julkaisuissa. Mediassa on usein väitetty, että videopelit saattavat olla vähintäänkin osasyynä, elleivät pääsyy, kouluampujan tekoihin. Erityisesti väkivaltaisten videopelien on väitetty muuttavan pelaajan olemusta ja käytöstä väkivaltaisempaan suuntaan. Wood [2008] kritisoi tätä väittämää, ja ehdottaa tilalle toista näkemystä, jonka mukaan videopelien liiallinen pelaaminen on seuraus pelaajan muulla tavoin häiriintyneestä olemuksesta, eikä suinkaan häiriökäytöksen syy. Syitä videopelien liialliseen pelaamiseen voivat olla mm. erinäiset vaikeudet elämän muilla osa-alueilla, joita pelaaja ei tahdo miettiä. Videopelien pelaaminen voi olla hyvinkin immerssiivistä ja täten pelaamiseen keskittyminen voi saada pelaajan unohtamaan huolensa väliaikaisesti. Se, että henkilö käyttää videopelien pelaamiseen suuren osan ajastaan, ei ole automaattisesti merkki addiktiosta, vaan se voi viitata johonkin piilevään ongelmaan pelaajan elämässä [Woods, 2008].

Samantyyllisiä tuloksia ovat saaneet myös mm. van Rooij ja muut [2011], joiden laajan tutkimuksen mukaan runsaskaan pelaaminen ei välttämättä merkitse addiktiota. He tutkivat myös yhteyttä videopeliaddiktioon ja psykososiaalisten ongelmien välillä, eivätkä löytäneet selkeitä todisteita kyseisen yhteyden olemassaolosta tai sen puutteesta. Ainoa selkeä ero videopeliaddiktoituneiden ja videopelejä muutoin runsaasti pelaavien koehenkilöiden välillä oli se, että addiktoituneet henkilöt olivat todennäköisemmin masentuneita kuin he, joilla addiktiota ei havaittu. Van Rooij ja muut toteavat tämän olevan tärkeä löydös, mutta tähdentävät myös, että heidän tutkimustuloksensa

kokonaisuutena näyttävät, kuinka kompleksi yhteys videopeliaddiktiolla on pelaajan muihin ominaisuuksiin – selkeitä syy-seuraus-suhteita ei saatu todistettua, eikä niitä siis tulisi pitää itsestäänselvyytenä.

Videopeliaddiktion kriteerit voivat muistuttaa huomattavasti päihdyttäviin aineisiin kohdistuvan addiktion kriteerejä. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – manuaalin viides painos [American Psychiatric Association, 2013] kuvailee esimerkiksi internetpeliaddiktion kriteerejä hyvin samanlaisin tavoin kuin useita päihdeaddiktioitakin. Manuaali toteaa internetpeliaddiktion olevan ominaisuuksiltaan ja seuraamuksiltaan myös kovin samankaltainen kuin uhkapeliaddiktio, joka puolestaan on manuaalin ainut virallinen addiktio-tyyppi, johon ei liity päihdyttäviä aineita.

Byronin [2008] mukaan on hyvin tavallista, että videopelien pelaajat ja heidän läheisensä ovat itsekin huolissaan pelaamiseen käytetyn ajan määrästä sekä videopeliaddiktion mahdollisuudesta. Ei esimerkiksi ole lainkaan epätavallista, että nuori lapsi havainnoi sisaruksensa pelaamistapoja ja tulee niistä huolestuneeksi.

Jan Frölich ja muut [2016] ovat havainneet yhteyden videopeliaddiktion ja mielenterveysongelmien välillä. Heidän tutkimuksensa koski mielenterveysongelmaisia 13-18-vuotiaita nuoria. Tutkimustulokset eivät ottaneet kantaa siihen, johtuuko videopeliaddiktio mielenterveysongelmista tai päinvastoin, mutta yhteyden näiden ominaisuuksien välillä oli havaittavissa.

King ja Delfabbro [2009] pitävät mahdollisena, että videopelien sosiaaliset ominaisuudet ja yhteisömyisyys saattavat olla osatekijöitä videopeliaddiktion syntymisessä. Ihmisen suhde häntä ympäröivään yhteisöön on tyypillisesti transaktiomainen; ihminen antaa yhteisölle jotakin, esimerkiksi työpanoksensa, ja saa yhteisöltä vastineeksi jotakin, esimerkiksi palkkaa. Videopeleissä, varsinkin sellaisissa joissa sosiaalisuus on tärkeässä osassa, kehittyy usein samanlainen tilanne. Pelaaja antaa peliyhteisölle oman työpanoksensa ja saa vastineeksi muiden pelaajien kunnioituksen. Suhde voi olla kytköksissä pelaajan todelliseenkin elämään; hän voi esimerkiksi auttaa

pelin sisällä ystäväänsä, jolle peli on vielä vieraampi. Ystävyyssuhde voi kokea muutoksia todellisessa elämässä riippuen pelinsisäisistä tapahtumista. Pelinsisäiset ihmissuhteet (oli niillä perustaa todellisessa maailmassa tai ei) voivat motivoida pelaajaa pelaamaan enemmän kuin hän ilman ko. ihmissuhteita pelaisi. Jos pelaaja esimerkiksi on saanut toiselta pelaajalta apua pelissä, hän saattaa kokea tarvetta tehdä toiselle pelaajalle jokin vastapalvelus, jonka toteuttamiseen luonnollisesti kuluu aikaa ja resursseja.

Internet-pelien tapauksessa eräs huomion arvoinen ominaisuus on se, että niissä pelaaja voi päätyä tilanteisiin joissa pelaamisen lopettaminen olisi muille pelaajille haitallista. Pelaajat saattavat esimerkiksi suorittaa joukolla jotakin pitkäkestoista tehtävää, ja yhden pelaajan lähteminen aiheuttaisi muille pelaajille lisätöitä tai pahimmassa tapauksessa estäisi heitä suorittamasta koko tehtävää. Tällaiset tilanteet johtavat helposti siihen, että pelaaja pelaa kauemmin kuin hän ideaalisesti olisi halunnut pelata. Toistuessaan tilanne saattaa jopa ikään kuin kroonistua – pelaaja ei halua pelata, mutta pelaa silti koska mieltää pelaamisen pakolliseksi [Przybylski et al., 2010]. Tämä ”pakko” pelata voi syntyä vaikkapa silloin kun pelaaja on ottanut pelin sisällä kontolleen vastuutehtäviä. Esimerkki vastuutehtävästä internetpelissä voisi olla vaikkapa pelaajayhteisön johtohahmona toimiminen. Useissa internetpeleissä pelaajat voivat muodostaa keskenään yhteisöjä, joissa esimerkiksi suoritetaan pelinsisäisiä tehtäviä yhdessä yhteisön muiden jäsenten kanssa. Yhteisön johtaja on tyypillisesti vastuussa ryhmän yhteisten tapahtumien organisoinnista ja uudempien pelaajien opastamisesta näissä tapahtumissa, ja tehtävien delegoimisesta huolimatta yksittäiselle vastuuhenkilölle voi jäädä runsaasti päivittäistä tekemistä. Tällöin vastuuntunto voi ”pakottaa” pelaajan aina uudestaan pelin ääreen, vaikka hänen mielenkiintonsa peliä kohtaan on hiipunut. Hän ei halua pettää yhteisön muiden jäsenien luottamusta.

Muiden pelaajien puuttuessakin pelaaja saa työstään palkkioita jatkuvalla syötöllä, esimerkiksi juonen etenemisen tai pelinsisäisten tavaroiden muodossa. Pelit on kehitetty tuottamaan pelaajalla mukavia kokemuksia, jotka motivoivat häntä jatkamaan pelaamista.

Tavallisesti ihminen kyllästyy omatoimisesti aktiviteetteihinsa ennen pitkää ja joko pitää hetken taukoa tai lopettaa aktiviteetin kokonaan, mutta King ja Delfabbro [2009] raportoivat, että osa pelaajista lopettaa keskeneräisen pelisession vain pakon edessä. Ilman keskeytystä, kuten vaikkapa käsikipua tai ovikellon soimista, pelisessio voisi siis pelaajan puolesta jatkua ikuisesti. Pelin vetovoima on niin suuri, että tavanomaista kyllästymisreaktiota ei tapahdu. Tilanteet, joissa pelaaja päätyy pelaamaan pidemmän aikaa kuin oli suunnitellut pelaavansa, tai joissa hän tuntee pakonomaista tarvetta palata takaisin pelin ääreen jouduttuaan keskeyttämään pelaamisen, eivät ole harvinaisia.

Edellä käsiteltyjen yhteisöllisyyden ja palkitsevuuden lisäksi King ja Delfabbro [2009] nimeävät myös kontrollin erääksi videopeliharrastuksen koukuttavaksi osatekijäksi. Pelissä pelaaja voi päättää omista tekemisistään kuten todellisessakin maailmassa, mutta pelissä tämä päätösvalta on kenties viihdyttävämpää kuin todellisessa maailmassa. Pelissä voi vapaasti testailla, mitä mistäkin tekemisestä seuraa, ja tekemisestä voi seurata vallan tunnetta; omat teot muuttavat pelin tapahtumia ja maailmaa. Tekoja voi useissa peleissä myös perua ja yrittää uudelleen eri tavalla – kun jotain menee pelaajan mielestä pieleen, hän voi esim. ladata aiemmin tekemänsä tallennuksen ja yrittää jotakin muuta taktiikkaa samassa tehtävässä.

Toinen videopelien koukuttavuuden mahdollinen osatekijä on se, että videopelissä pelaaja voi kokea olevansa juuri sellainen kuin haluaa olla [Przybylski et al., 2012]. Hyvin immersiiivisillä peleillä havaittiin olevan tavallistakin tehokkaampi kyky pitää pelaaja motivoituneena. Immersiivisyys kenties saa pelaajan keskittymään peliin hanakammin ja täten muuttuu epätodennäköisemmäksi, että todellisen maailman tapahtumat saavat pelaajan huomion irti pelistä.

Lisäksi Przybylski ja muut [2012] havaitsivat, että pelimotivaatio näytti olevan keskimäärin korkeampi sellaisilla pelaajilla, joiden todellinen olemus ja ideaalinen toivemina olivat kovin erilaiset toisiinsa verrattuna. Psykologian alalla on havaittu, että tämänkaltaiset henkilöt ovat tyypillisesti ylipäänsä tyytymättömämpiä itseensä kuin

henkilöt, joiden todellinen olemus ja toivemina ovat samankaltaiset [Rogers and Dymond, 1954; Higgins, 1989]. Vaikuttaa mahdolliselta, että itseensä tyytymättömillä henkilöillä on suurempi taipumus videopelien liiakäyttöön kuin henkilöillä, jotka ovat pääasiassa tyytyväisiä itseensä.

Samankaltaisia tutkimustuloksia ovat saaneet myös Wan ja Chiou [2006], joiden tutkimukseen osallistuneet, MMO-peleihin addiktoituneet henkilöt kuvailivat omaa päivittäistä elämäänsä mm. adjektiiveilla "pimeä" ja "tylsä." Nämä henkilöt kokivat videopelien parantavan heidän elämäänsä. Toisaalta pieni osa tutkimuksen osallistujista koki pelaamisen negatiiviseksi elämykseksi, ja spekulivat, että heidän elämänsä saattaisi olla parempi, mikäli onlinepelejä ei olisi olemassa. Kävi ilmi, että tämän tutkimuksen osallistujista merkittävä osa käytti onlinepeleissä identiteettiä, joka poikkesi huomattavasti heidän todellisesta olemuksestaan; he saattoivat esimerkiksi esiintyä muille pelaajille eri sukupuolen edustajana, kuin mitä todellisuudessa olivat.

Kuten aiemmin tässä tutkielmassa on tuotu esille, yhteyksiä videopelien liiakäytön ja pelaajan onnettomuuden välillä on löydetty useissa eri tutkimuksissa, mutta yhteyden syitä on tutkittu vasta vähän. Przybylskin ja muiden [2012] havainto saattaa selittää ainakin joidenkin videopelien liiakäyttäjien käytöstä. Tutkimusta aiheesta kannattaa ehdottomasti jatkaa, sillä videopeliaddiktiota on sitä helpompaa estää, mitä paremmin sen syyt tunnetaan.

Harrigan ja muut [2010] ovat tutkineet samankaltaisuuksia videopelien ja peliautomaattien välillä. Niin videopelit kuin peliautomaatitkin on suunniteltu kannustamaan pelaamisen jatkamista, mutta peliautomaattien lähestymistaktiikka voidaan katsoa paremmin optimoiduksi; pelaamissession mahdollisimman pitkä jatkuminen on käytännössä peliautomaatin ainut tavoite, kun taas videopelien suunnittelijoilla on yleensä muitakin tavoitteita sen suhteen, mitä reaktioita peli herättää pelaajassa. Harrigan ja muut [2010] ovatkin sitä mieltä, että kasuaalisten videopelien suunnittelijat voisivat hyötyä peliautomaateille tyypillisten ominaisuuksien

implementoimisesta videopeleihin. Motivaationa lienee se, että mitä addiktoivampi peli on, sitä enemmän sitä pelataan, ja sitä enemmän taloudellista tuottoa se tekee. Pelaajan näkökulmasta pelin addiktoivuus ei kuitenkaan ole yhtä positiivinen asia kuin mitä se pelin suunnittelijoiden, julkaisijoiden ja muiden siitä taloudellisesti hyötyvien tahojen näkökulmasta on.

Addiktio peliautomaatteihin mielletään länsimaissa tyypillisesti todelliseksi ja konkreettiseksi uhaksi, sillä addiktoitunut saattaa liiallisen ja pakonomaisen pelaamisen seurauksena joutua taloudellisiin vaikeuksiin. Näiden haittavaikutuksien konkreettisuus tekee uhkapeliaddiktiosta kenties helpommin diagnosoitavan ongelman kuin videopeliaddiktio. Videopeleihin kohdistuva addiktio ei välttämättä ilmene selkeinä taloudellisina ongelmina, ja lisäksi pelien pelaaminen tapahtuu todennäköisemmin yksityisyydessä, mistä johtuen videopeleihin addiktoituneen henkilön voi olla helpompaa piilotella ongelmaansa kuin uhkapeliriippuvaisten. Ongelman piilottelukyky ja -halu toki riippuvat pitkälti spesifistä kontekstista ja henkilöstä.

Peever ja muut [2012] ovat löytäneet lukuisia yhteyksiä pelaajan luonteen ja hänen suosimiensa videopeligenrejen väliltä. He ja lukuisat muut aiheen tutkijat suosittelivatkin aiheen syvempää tutkimista; tuloksena voisi olla hyödyllistä tietoa siitä minkälaiset ihmiset ovat kaikkein alttiimpia videopelien negatiivisille vaikutuksille. Jotta negatiivisia vaikutuksia pystyttäisiin välttämään, on riskitekijöiden löytäminen ja nimeäminen avainasemassa. Kaikkein suurimmissa riskiryhmissä oleville henkilöille olisi mahdollista antaa erityisiä ohjeistuksia, ja lisäksi mielenterveysalan ammattilaisten olisi helpompaa tunnistaa asiakkaan taipumus videopeliaddiktioon jo ennen kuin addiktio kehittyy vakavalle asteelle.

Videopeliaddiktion kriteerien tarkempi määrittäminen voisi auttaa ammattilaisia addiktion diagnosoimisessa ja hoitamisessa. Internetaddiktion kriteerejä on ehdotettu tieteen piireissä esimerkiksi Widyanton ja McMurrinin [2004] toimesta, ja addiktioiden samankaltaisuuden vuoksi niillä saattaa olla paljon yhteistä videopeliaddiktion kriteerien

kanssa. Videopeliaddiktion kriteerit ovat vielä verrattain heikosti tunnetut ja uutuudestaan johtuen niiden muuttuminen lähitulevaisuudessa on hyvin mahdollista. Joka tapauksessa olisi hyödyllistä lisätä mielenterveysalan ammattilaisten tietämystä aiheesta, jotta heidän kykynsä ylipäänsä tunnistaa videopeliaddiktion oireet paranisi. Vaikka varsinaiset videopeliaddiktion kriteerit vielä muuttuisivatkin, tämänhetkisen tietämyksen levittämisestä tuskin olisi haittaa.

Etelä-Koreassa on yritetty vähentää nuorison videopeliaddiktiota lailla, joka kieltää alle 16-vuotiaita nuoria pelaamasta Internet-pelejä puolenyön ja aamukuuden välillä. Laki on ollut tämän tekstin kirjoitushetkellä voimassa yli kaksi vuotta, mutta se ei ole tuottanut toivottua tulosta; nuorison Internet-peleihin käyttämä aikamäärä ei ole vähentynyt merkittävässä määrin lain voimaantulon jälkeen. Tapaus antaa sen kuvan, että videopeleihin käytössä olevan ajan rajoittaminen ei vähennä niihin addiktoitumisen todennäköisyyttä, mutta tietenkään tämä yksittäinen esimerkki ei myöskään todista rajoitusten hyödyttömyyttä. On mahdollista, että jollakin toisella tavalla toteutettu videopeleihin käytössä olevan ajan rajoittaminen voisi johtaa addiktoitumisen todennäköisyyden laskemiseen. Näitä mahdollisuuksia täytyy kuitenkin kartoittaa syvemmän tutkimuksen avulla ennen kuin voidaan tehdä johtopäätöksiä.

Wittek ja muut [2015] ovat nimenneet useita pelaajan luonteen ja hänen henkilökohtaisen kontekstinsa ominaisuuksia, joilla näyttäisi olevan yhteys videopelien ongelmalliseen käyttöön. Heidän tutkimuksessaan videopeliaddiktion kanssa yhdessä ilmeneviä ominaisuuksia olivat miessukupuoli, nuori ikä, keho psykosomaattinen terveydentila, neuroottisuus sekä tietyt syntymäpaikat: Afrikka, Etelä- ja Keski-Amerikka sekä Aasia. Wittek ja muut toivovat, että videopeliaddiktioon taipuvaisia henkilöitä voitaisiin näiden löydösten avulla tunnistaa ja auttaa paremmin.

Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders –manuaalin viidennen painoksen [American Psychiatric Association, 2013] mukaan yksilön taipuvaisuus addiktoitumiseen voi olla havaittavissa jo ennen varsinaisen addiktion kehittymistä.

Esimerkiksi henkilön itsesäätelykyvyn tasolla vaikuttaisi olevan yhteys addiktion kehittymistodennäköisyyteen; kehnon itsesäätelykyvyn omaava henkilö tulee todennäköisemmin kärsimään addiktiosta, kuin henkilö, jonka itsesäätelykyky on tehokas. Tätä ilmiötä olisi hyödyllistä tutkia lisää, sillä kyky havaita addiktio varhaisessa vaiheessa tai jopa ennen sen kehittymistä varmasti helpottaisi addiktioiden hoitamista ja ehkäisemistä.

5.5. Videopelien fyysiset vaikutukset

Videopelien pelaaminen on perinteisesti ollut harrastus, joka ei vaadi pelaajalta mitään rasittavaa fyysistä aktiivisuutta. Viime vuosina markkinoille on kuitenkin tullut laitteita ja pelejä, joihin tämä perinne ei päde. Hyvänä esimerkkinä fyysistä aktiivisuutta vaativista videopeleistä toimii vuonna 2016 julkaistu Pokémon Go –mobiilipeli, joka on inspiroinut miljoonia pelaajia pitkillekin kävelylenkeille; pelissä eteneminen nimittäin perustuu pitkälti puhelimen GPS-toiminnolle. Modernit pelikonsolit, kuten vaikkapa Nintendon Wii sekä Microsoftin Xbox One sisältävät myös fyysiseen aktiivisuuteen kannustavia toimintoja; Wiitä kontrolloidaan ohjaimella, joka toimii osittain liiketunnistuksen avulla, ja Xbox Onea voi ohjata oman kehonsa liikkeiden avulla. Toistaiseksi videopelit, jotka eksplisiittisesti vaativat pelaajalta fyysistä aktiivisuutta, ovat vielä vähemmistönä verrattuna perinteisempiin peleihin, joita voi pelata rennosti kotisohvalta nousematta. Niiden määrän voi kuitenkin odottaa nousevan tulevaisuudessakin, sillä monet niistä ovat olleet hyvinkin menestyksekkäitä markkinoilla. Myös virtuaalitodellisuutta hyödyntävät pelit tekevät tuloaan, mikä tullee laajentamaan videopeliharrastuskäsitteen merkitystä entuudestaan.

Vandewater ja muut [2004] ovat tutkineet yhteyttä videopelien pelaamisen ja ylipainon välillä. Heidän tutkimuksensa koski lapsia ikähaarukasta 1-12. Videopelien pelaamisen ja ylipainon väliltä löytyi yhteys, mutta vain tietyistä testihenkilöiden alakategorioista. Tutkimuksen tulokset eivät siis osoittaneet universaalia yhteyttä, mutta yhteyden

mahdollinen olemassaolo tietyissä konteksteissa on sekin tutkimisen arvoista. Mielenkiintoisesti Vandewater ja muut eivät löytäneet lainkaan yhteyttä televisionkatselun ja ylipainon väliltä, vaikka tämänkin yhteyden olemassaoloa on spekuloitu ja tutkittu paljon.

Castel ja muut [2005] esittävät näyttöä siitä, että videopelien pelaaminen vaikuttaa positiivisesti pelaajan kykyyn havainnoida ympäristönsä tapahtumia. Erityisesti he keskittyivät koehenkilöiden visuaaliseen etsintäkykyyn. Vaikka videopelejä harrastavien koehenkilöiden visuaalinen etsintäkyky todettiin tehokkaammaksi kuin muiden koehenkilöiden, ei kuitenkaan löydetty eroja henkilöiden visuaalisissa etsintätekniikoissa; videopeliharrastajien tekniikka tutkia ympäristöään oli siis samanlainen kuin heidän, jotka eivät harrasta videopelien pelaamista. Tämä viittaa siihen, että videopelien pelaaminen ei varsinaisesti muuta pelaajan tapaa tutkia ympäristöään, vaan ainoastaan kehittää hänen tutkimistehokkuuttaan. Tässäkin asiassa lienee todennäköistä, että videopelin tyypillä on vaikutus sen mahdollisesti aiheuttamiin muutoksiin pelaajan visuaalisessa etsintäkyvyssä; Castel ja muut tutkivat toimintapelien vaikutusta ja löysivät positiivisen yhteyden, mutta muun tyyppiset videopelit eivät välttämättä aiheuta yhtä merkittävää, jos minkäänlaista, muutosta pelaajan visuaalisessa etsintäkyvyssä.

Visuaalisen etsintäkyvyn tutkimisessa on tarpeen erottaa toisistaan ympäristön muutoksiin reagoiminen ja vapaampi visuaalinen etsiminen, jossa ympäristössä ei tapahdu muutoksia joihin voisi reagoida. Näistä ensimmäisessä tapauksessa koehenkilön refleksit ovat tärkeämmässä asemassa kuin toisessa – mitataan hänen kykyään reagoida ympäristön muutoksiin. Toisessa tapauksessa reflekseistä on vähemmän hyötyä koehenkilölle, ja tärkeämmäksi ominaisuudeksi muodostuukin koehenkilön varsinainen visuaalinen etsintäkyky. Kumpaakin tapausta on mielekästä tutkia, mutta erot niiden välillä tulee pitää mielessä, jotta tutkimuksesta saadaan todella relevantteja tuloksia.

Visuaalinen etsintäkyky ei ole ainoa havainnointikyky, johon videopelien pelaaminen näyttäisi vaikuttavan positiivisesti. Bejjanki ja muut [2014] ovat havainneet yhteyden

toimintapeliin pelaamisen ja aistillisten havainnointitapojen kehittymisen välillä. Toimintapelejä pelaavilla koehenkilöillä oli parempi kyky löytää toivottu signaali häiriötekijöiden seasta, kuin muilla koehenkilöillä, jotka eivät pelanneet toimintapelejä. Bejjanki ja muut tähdentävät, että kyseessä ei ollut vain yksi tietty havainnointitekniikka, jonka koehenkilöt olisivat saattaneet oppia tietynlaisesta videopelistä, vaan pelaavien koehenkilöiden aistillinen havainnointi yleisesti ottaen oli kehittyneempi kuin muilla koehenkilöillä. Toimintapelejä pelaavat henkilöt ilmeisesti oppivat uusia havainnointitapoja tehokkaammin kuin he, jotka eivät pelaa. Ilmiön taustalla saattaisi Bejjankin ja muiden mukaan olla se, että toimintapelejä pelatessaan pelaajan täytyy kyetä oppimaan uusia, kontekstissa tärkeitä taitoja nopeaan tahtiin. Näihin kuuluvat mm. erilaisten todennäköisyyksien arvioiminen, tiettyjen signaalien havainnoiminen jne. Mikään yksittäinen opittu taito ei ilmeisesti ollut avainasemassa, vaan nimenomaan pelaajan kyky oppia uusia taitoja oli tehokkaampi kuin heidän, jotka eivät pelanneet. Yhteyden tarkka toimintatapa on kuitenkin toistaiseksi heikosti tunnettu, joten lisätutkimuksia tarvitaan ennen kuin löydös voidaan todeta varmasti todenmukaiseksi.

5.6. Videopelien rentouttavat vaikutukset

Harma ja muut [2015] ovat löytäneet yhteyden videopelien pelaamisen ja pelaajan itsesäätelykyvyn hetkellisen heikkenemisen väliltä. Termillä itsesäätelykyky he viittaavat kykyyn suorittaa reaali maailman välttämättömiä tehtäviä. Heidän tutkimuksensa koski vain lyhyen aikavälin, eli yhden tutkimussession, vaikutuksia, eivätkä he ottaneet kantaa mahdollisiin pidemmän aikavälin vaikutuksiin. Harma ja muut spekuloiivat videopelien interaktiivisuuden olevan pääsyy pelaajan itsesäätelykyvyn hetkelliseen heikkenemiseen; videopelin pelaaminen vaatii keskittymistä ja vie täten pelaajalta energiaa, jota ei pelaamishetken jälkeen riitäkään reaali maailman tehtäviin yhtä paljon kuin tavallisesti riittäisi. Tämä ilmiö saattaa aiheuttaa pelaajalle vaikeuksia selviytyä arkipäiväisistäkin tehtävistä.

Useat pelaajat kertovat pelaavansa videopelejä rentoutumistarkoituksessa, mutta pelaamishetken todellinen lopputulos voi olla toisenlainen; pelaaja ei rentoudu eikä saa energiaa reaalielämän tulevia koitoksia varten, vaan päinvastoin menettää voimavaroja pelatessaan. Passiivisemmat harrastukset, kuten vaikkapa television katselu, ovat tässä suhteessa parempia rentoutumiskeinoja kuin videopelit. On tosin syytä huomioda, että videopelin vaikutus pelaajan itsesäätelykykyyn todennäköisesti riippuu ainakin osittain videopelistä itsestään, sekä pelaajan pelaamistottumuksista. Toiset pelit vaativat aktiivisempaa osallistumista kuin muut.

Videopelien rentouttavaa vaikutusta koskevat tutkimukset ovat päätyneet ristiriitaisiin tuloksiin, mahdollisesti juuri tutkimuksessa käytettyjen pelien ominaisuuksista johtuen. Esimerkiksi Harman ja muiden [2015] tutkimuksessa käytetty Quake III, ensimmäisen persoonan ammuntopeli, saattaa vaatia pelaajalta enemmän keskittymistä ja täten itsesäätelyyn tarvittavia resursseja kuin muut rauhallisemmat pelit. Harma ja muut vertasivat Quake III:n vaikutuksia Internetin selaamisen vaikutuksiin, ja totesivat Internetin selaamisen olevan rentouttavampi aktiviteetti kuin Quake III:n pelaaminen. Collins ja Cox [2014] puolestaan tutkivat, voiko videopelejä pelaamalla vähentää työstä johtuvaa stressiä. Heidän tulostensa mukaan pelaaminen on jopa tehokas stressin vähentäjä; videopelejä pelanneet koehenkilöt kokivat vähemmän työstä johtuvaa stressiä kotona ollessaan kuin he, jotka eivät pelanneet. Mielenkiintoisesti Collinsin ja Coxin mukaan suurta keskittymistä vaativat pelit, kuten vaikkapa juuri edellä mainitut ammuntopelit, näyttivät saavan aikaan erityisen merkittävää stressin vähenemistä pelaajissa.

Myös pelaaja itse voi omilla päätöksillään vaikuttaa pelihetken rentouttavuuteen. Hän saattaa esimerkiksi tietoisesti haastaa itsensä johonkin hankalaksi kokemaansa tehtävään (vaikkapa korkean vaikeustason tasohyppelykenttään), tai toisaalta hän saattaa valita jonkin helpoksi kokemansa tehtävän juurikin rentoutumistoiveen vuoksi.

5.7. Videopelien muut vaikutukset

Tässä alaluvussa esitellään videopelien vaikutuksia käsitteleviä tutkimuksia, jotka eivät sovi aiempien lukujen kategorioihin. Näissä tutkimuksissa on keskitytty sellaisiin videopelien (mahdollisiin) vaikutuksiin, jotka esiintyvät tutkimuksissa verrattain harvoin, mutta jotka olisivat kenties suuremman huomion arvoisia.

Basak ja muut [2008] ovat löytäneet viitteitä siihen, että videopeleillä on positiivinen vaikutus vanhenevan henkilön kognitiivisten kykyjen säilymiseen. Vanhetessa ihmisen kognitiiviset kyvyt, kuten päättelykyky, työmuisti sekä kyky keskittyä samanaikaisesti useisiin asioihin, tyypillisesti heikkenevät vähitellen. Useissa tutkimuksissa on nähty merkkejä siitä, että kognitiivisten kykyjen heikkenemisprosessia on mahdollista hidastaa tietynlaisten aktiviteettien avulla; ilmeisesti kyvyillä on tapana pysyä paremmin toimintakunnossa, kun niitä käyttää paljon. Videopelien pelaaminen saattaa hyvinkin kuulua niihin aktiviteetteihin, joilla on tämä kognitiivisten kykyjen heikkenemistä hidastava vaikutus. Basakin ja muiden tutkimuksessa iäkkäämmät testihenkilöt saivat yhteensä 23,5 tuntia harjoitusta reaaliaikaisessa strategiapelissä Rise of Nations. Näiden osallistujien sekä kontrolliryhmän jäsenten kognitiivisia kykyjä mitattiin ennen harjoittelun aloittamista, sen aikana sekä lopuksi. Kognitiivisia testejä suoritettiin pienissä erissä satunnaisessa järjestyksessä harjoittelujakson aikana. Yksikään osallistuja ei raportoinut pelanneensa mitään muita videopelejä koko harjoittelujakson aikana. Vähemmän yllättävä havainto oli, että videopelin pelaaminen kasvatti osallistujien menestystä kyseisessä videopelissä.

Videopelien pelaamisen ja oppimiskyvyn välistä yhteyttä on tutkittu jonkin verran, ja onkin havaittu, että videopelejä on mahdollista käyttää opetustarkoituksessa. Moderneissa kouluissa hyödynnetään usein pelejä, joiden päätarkoitus on opettaa pelaajalle opetussuunnitelmaan kuuluvaa informaatiota. Lisäksi on havaittu viitteitä siihen, että videopelien pelaaminen ylipäänsä saattaa muuttaa pelaajan oppimistapoja vaikka kyseessä oleva peli ei olisikaan opetukseen tarkoitettu. Videopeli voi esimerkiksi vaatia

pelaajalta erilaisia havainnointitaitoja, joita hän ei välttämättä tule harjoittaneeksi muissa tilanteissa, tai se voi vähitellen opettaa pelaajan etsimään tietoa tavoilla, jotka toimivat nimenomaan peliympäristössä.

Useissa länsimaissa videopeliharrastus on lasten ja nuorten keskuudessa niin suosittu, että harrastuksen on epäilty jopa vaikuttavan merkittäväällä tavalla pelaajien oppimistottumuksiin, ja tätä kautta heidän käytökseensä oppimistilanteissa. Esimerkiksi Moline [2010] epäilee, että videopelien pelaaminen saattaa vaikuttaa negatiivisesti nuoren kykyyn arvioida tiedonlähteitä. Perusteena tälle epäilykselle hän kuvailee konteksteja, joissa nuori on videopelien maailmassa sisäistänyt olettamuksen, että kaikki hänen löytämänsä informaatio on varmasti oikeellista ja hyödyllistä. Videopeleissä informaation etsiminen ja löytäminen on useimmiten juurikin tällaista; peli ei tyypillisesti yritä ohjata pelaajaa harhateille ongelmanratkaisussa, eikä myöskään piilotele etenemisen kannalta tarpeellista informaatiota. Pelit toki sisältävät paljon ongelmanratkaisua ja vaativat pelaajalta omaa ajattelua, mutta toisaalta pelaajalle myös tarjotaan vinkkejä ja työkaluja ongelmien ratkaisuun paljon nopeammin ja luotettavammin kuin monissa todellisen elämän ongelmatilanteissa. Pelaaja ei pelatessaan joudu juurikaan epäilemään peliltä saadun informaation luotettavuutta.

Todellisen elämän tiedonhaussa tilanne on toinen; samasta aiheesta voi löytyä tietoa useista eri lähteistä, jotka ovat keskenään ristiriidassa. Virheellinen tieto leviää helposti mm. Internetissä tai kuulopuheiden seurauksena, ja tiedon alkuperäistä lähdettä voi olla vaikea löytää tai se voi olla jopa hävinnyt kokonaan. Löytääkseen toimivan ratkaisun ongelmaansa tiedonhakijan täytyy selvittää, mitkä lähteistä ovat luotettavia, ja jos sellaisia ei ole, hänen on etsittävä parempia lähteitä jostakin muualta. Tämä on taito, jota videopeliharrastuksen parissa ei pääse usein harjoittamaan, sillä peleissä tiedonlähteet ovat useimmiten helposti löydettävissä, ja ne ovat automaattisesti luotettavia ja relevantteja. Moline [2010] mukaan videopeliharrastus voi totuttaa nuoren pelaajan tiedonhaun yksinkertaisuuteen, jolloin nuori ei koe tarpeelliseksi varmistaa todellisen

maailman tiedonlähteiden luotettavuutta. Lisäksi hän on havainnut ilmiön, jossa nuori videopelien harrastaja kuvittelee omaavansa hyvät oppimistaidot, mutta todellisissa tiedonhakutilanteissa ei saavutakaan odottamaansa tulosta.

Moline [2010] kehottaa nuorison opettajia perehtymään videopelien opetuskeinoihin, sillä soveltamalla niitä varsinaiseen opetustarkoitukseen voitaisiin edistää nuorten oppimista myös kouluissa. Valtaosa nuorista on jo tottunut videopelien opetusmenetelmiin, ja niiden kautta haasteellistenkin asioiden oppiminen on nuorella hauskaa ja palkitsevaa. Nuori saattaa yrittää samaa tehtävää videopelissä uudestaan ja uudestaan turhautumatta ja kyllästymättä, kunnes lopulta saavuttaa tarvittavan taitotason ja kokee onnistumisen elämyksen. Jos samankaltaisia menetelmiä käytettäisiin kouluopetuksessa, voisi oppimisprosessi muuttua nuoren näkökulmasta motivoivammaksi ja täten mielekkäämmäksi, mikä puolestaan voisi johtaa tehokkaampaan oppimiseen. Muun muassa Papastergiou [2009] on raportoinut, että videopelien soveltaminen opetukseen vaikuttaa lisäävän opiskelijoiden kykyä todella oppia opetettava asia. Opetusmenetelmästä riippumatta opiskelijan motivoituneisuustasolla on todettu olevan vaikutus oppimiskykyyn.

Waelchli [2010] spekuloi, että videopelien pelaaminen saattaa kehittää pelaajan ongelmanratkaisutaitoa. Muunkin median, kuten vaikkapa juoneltaan monimutkaisten tv-sarjojen, yhteydessä on havaittavissa, että kiinnostuneet kuluttajat käyttävät mielellään resursseja ymmärtääkseen median sisältöä mahdollisimman hyvin. Fanit mm. kokoavat tietoa wikeihin, laativat visuaalisia esityksiä vaikeasti ymmärrettävästä sisällöstä ja rakentavat spekuloiivia teorioita, joiden pohjana on olemassa olevan median sisältö. Videopelien pelaajat eivät poikkea tässä suhteessa muista viihdemedian kuluttajista, vaan hekin mm. kirjoittavat yksityiskohtaisia ohjeistuksia pelaamiinsa peleihin, teorioivat pelihahmojen motivaatioista jne. Tällainen toiminta vaatii usein huomattavaa ongelmanratkaisutaitoa. Pelkkä pelin pelaaminen yksinkertaisimmillaankin vaatii ongelmien ratkaisua; pelithän tyypillisesti koostuvat jatkuvasti vaikeutuvista haasteista,

joista pelaajan täytyy selviytyä päästäkseen etenemään. Weilchlin mukaan videopelien kautta opitut ongelmanratkaisutaidot voivat hyvinkin olla hyödyksi elämän muillakin osa-alueilla, sillä spesifistä kontekstista riippumatta ongelmien ratkaiseminen usein vaatii samantyyppisiä toimintoja, kuten tiedonhakua, lähteiden luotettavuuden varmistamista, tietojen yhdistämistä selkeiksi kokonaisuuksiksi jne.

6. Analyysi

Kenties tärkein asia, jonka tästä tutkielmasta voi saada irti, on se, että videopelien vaikutukset eivät ole yksioikoisia. Täysin yleispätevien vaikutusmekanismien löytyminen on epätodennäköistä. Hedelmällisempää on pitää mielessä, että jokainen ihminen on ainutlaatuinen yksilö, eikä videopelien vaikutusta voida koskaan ennakoida täydellä varmuudella - jokainen pelaaja reagoi niihin omalla tavallaan, ja jokainen pelaaja on myöskin löytänyt tiensä videopelin ääreen omista syistään. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, etteikö aihetta kannattaisi tutkia, päinvastoin.

Kun tutkitaan ”videopelien vaikutusta pelaajaan,” tulisi tutkimuksen fokuksen olla oikeastaan pelaajan tutkimisessa. Pelaaja on tässä vuorovaikutuksessa aktiivisempi osapuoli – se osapuoli, joka tekee lopulliset päätökset omasta käytöksestään. Ei juurikaan ole esimerkkejä tapauksista, joissa videopeli todella suoraviivaisesti aiheuttaisi muutoksen pelaajan olemuksessa. Sen sijaan pelaajan olemuksen mahdollinen muuttuminen riippuu aina valtaosin pelaajasta itsestään, ja tässä muutoksessa videopeli on vain avustavassa sivuroolissa. Joskus kyseessä on toki tärkeä ja vaikutusvaltainen sivurooli, mutta joka tapauksessa päärooli kuuluu pelaajalle itselleen. Videopeli voi yrittää opettaa pelaajaansa vaikkapa ratkaisemaan sudokuja, mutta vain pelaaja itse voi saada itsensä oppimaan tämän taidon (videopelin avulla tai ilman). Päähenkilölle kuuluu vastuu oman elämänsä tapahtumista, eikä tästä säännöstä voi juuri poiketa muutoin kuin pelaajan ollessa lapsi tai muusta syystä kykenemätön tekemään harkittuja ratkaisuja omaan toimintaansa liittyen.

Vaikka videopelit ovatkin vain sivuroolissa pelaajan elämässä, on niiden vaikutusta tärkeää tutkia. Vain objektiivisen ja kattavan informaation avulla voidaan välttää videopelien haittoja sekä hyödyntää niiden positiivisia vaikutuksia. Seuraavissa kappaleissa käsitellään suurimpia ongelmakohtia videopelien vaikutuksia koskevassa tutkimuksessa.

6.1. Tutkimuksen puutteellinen luotettavuus

Videopelien vaikutuksia koskeva tutkimus kärsii joskus ongelmista, jotka tekevät tutkimuksen tuloksista epäluotettavia. Mm. Ferguson [2007a; 2007b; 2015] ja Anderson [2004] ovat raportoineet tehdyistä tutkimuksista, joissa käytetyt tutkimusmenetelmät eivät ole tarpeeksi objektiivisia, tai joissa jokin muu kontekstitekijä heikentää tulosten luotettavuutta. Epäluotettavat tutkimustulokset levittävät väärää informaatiota ja vaikeuttavat asioiden todellisen laidan selvittämistä. Tutkijat käyttävät omassa työssään muiden tutkijoiden tuottamaa aineistoa, mukaan lukien tutkimustuloksia, eivätkä välttämättä ota aina perusteellisesti selvää jokaisen aineiston luotettavuudesta. Näin tutkijat päätyvät joskus toistamaan samaa virheinformaatiota kuin läpikäymässään aineistossa, tai toteuttamaan omassa tutkimuksessaan saman virheen, minkä muutkin ovat ennen tehneet. Noidankehää on vaikea saada katkaistua, erityisesti silloin kun tilanne on päässyt niin pahaksi, että virheinformaatiota on alettu pitää yleistietona niin tiedepiirien sisällä kuin niiden ulkopuolellakin.

Tutkimusprosessin tyypillisimpiin ongelmiin kuuluvat mm. kontrollimuuttujien puute ja hätäiset johtopäätökset kausaliteetista tilanteissa, joissa todisteita kausaliteetille ei todellisuudessa löydetty. Joissakin tapauksissa tutkijat keskittyvät liikaa tutkimuksensa sisältämiin muuttujiin, eivätkä huomioi tutkimuksen ulkopuolelle jääviä muuttujia, joilla saattaa olla tärkeä merkitys tutkimuksen tulosten kannalta. On esimerkiksi mahdollista, että tutkijat uskovat löytäneensä syyn ja seurauksen tutkimiansa muuttujien joukosta, mutta todellinen syy onkin itse asiassa aivan muualla, tutkimusparametrien ulkopuolella. Tällaisessa tilanteessa tutkijat saattavat asettaa toisiinsa yhteydessä oleville muuttujille roolit syy ja seuraus, vaikkapa videopeliharrastuksen johtaminen väkivaltaiseen käytökseen, vaikka todellisuudessa kausaliteettia ei ole todistettu; yhteys on vain oletettu kausaaliseksi. Muuttujien välisten yhteyksien löytyminen on epäilemättä hyödyllistä, mutta ne eivät kuitenkaan todista automaattisesti kausaliteetin olemassaoloa, ja näin väittäminen antaa virheellisen kuvan todellisesta tilanteesta. Ferguson [2015] raportoi

tilanteista, joissa tutkijat ovat keränneet tutkimukseen osallistuneilta testihenkilöiltä tietoja, jotka voisivat selittää henkilöiden käytöstä testin aikana, mutta nämä tiedot on lopullisessa raportissa jätetty huomiotta. On mahdollista, että harhaanjohtavia tulkintoja kausaliiteetista tehdään joskus jopa tarkoituksenmukaisesti.

Ferguson [2007a] epäilee myös, että joissakin tutkimuksissa tutkijat ovat saattaneet tahallaan valita tutkimukseensa sellaisia muuttujia, joista voivat lopuksi ”päätellä” haluamansa johtopäätöksen. Tällaiseen toimintaan osallistuva tutkija saattaa esimerkiksi vältellä standardisoituneiden muuttujien käyttöä, ja valita sen sijaan käyttöön jonkin omaperäisemmän muuttujan, jota ei ole juuri käytetty muissa tutkimuksissa ja jonka mielekkyys ja luotettavuus ovat siksi kyseenalaiset.

Kun mitataan ja vertaillaan pelaajien reaktioita väkivaltaisiin ja väkivallattomiin videopelisiin, tutkimuksissa käytetyt pelit ovat usein tyyliltään ja sisällöltään muutenkin hyvin erilaisia. Väkivaltaisten pelien kategoriassa olevat pelit saattavat esimerkiksi olla vauhdikkaita toimintapelejä, kun taas väkivallattomien pelien kategoriassa on hidastempoisia ja tarkoituksella rauhoittavia pelejä. Tämänkaltainen tutkimusjärjestely tekee mahdolliseksi sen, että pelaajien reaktiot liittyvätkin enemmän pelien muihin ominaisuuksiin kuin niiden väkivaltaiseen sisältöön tai sen puutteeseen [Anderson, 2004].

Jotta väkivaltaisten ja väkivallattomien pelien vaikutuksia voitaisiin todella vertailla objektiivisesti toisiinsa, tulisi tutkimuksissa käytettyjen pelien olla mahdollisimman samankaltaisia keskenään. Väkivaltaisen sisällön olemassaolon tai puutteen tulisi olla pelien ainut merkittävä eroavaisuus. Käytännössä tämänkaltaisia pelipareja voi olla hankalaa löytää olemassa olevien pelien joukosta; markkinoilta löytyy tuskin ollenkaan pelipareja, jotka olisivat muutoin aivan identtiset, mutta yksi versio sisältäisi väkivaltaista sisältöä, ja toisesta taas väkivaltainen sisältö puuttuisi kokonaan.

Yksittäiset videopelit tarjoavat joskus mahdollisuuden vähentää väkivaltaisen sisällön määrää jollakin tavalla. Esimerkiksi *Call of Duty* –sarjan pelit sisältävät mahdollisuuden vähentää väkivaltaista sisältöä. Käytännössä tämän mahdollisuuden käyttöönottoaminen

voi ilmetä mm. näkyvän veren ja pelihahmojen kiroilun puuttumisena, tosin konkreettiset tulokset riippuvat siitä mistä sarjan pelistä on kyse. Tämän tyyllisissäkin tapauksissa on kuitenkin tyypillistä, että pelin väkivaltaisuus ei vähene merkittäväällä tavalla; pelin sisältämät väkivaltaiset kohtaukset tapahtuvat edelleen, ja vain jokin yksityiskohta niissä muuttaa olomuotoaan. Esimerkiksi *Call of Duty* –sarjan peleissä pelihahmojen tappaminen on joka tapauksessa oleellinen osa peliä riippumatta siitä onko pelaaja rajoittanut väkivaltaista sisältöä vai ei. Koska lopputulos sisältää aina väkivaltaa, väkivaltaista sisältöä rajoittavasta ominaisuudestaan huolimatta *Call of Duty* -pelit tuskin toimisivat toivotulla tavalla tutkimuksessa, jossa tarkoituksena on vertailla väkivaltaisia ja väkivallattomia pelejä. Sama tilanne toistuu muidenkin sellaisten pelien kohdalla, joiden väkivaltaista sisältöä pelaaja voi näennäisesti rajoittaa, mutta joissa väkivalta siitä huolimatta pysyy merkittävänä osana peliä.

Eräs mahdollisuus olisi, että tutkimusta varten tuotettaisiin peliprototyyppejä, jotka täyttäisivät juuri kyseisen tutkimuksen vaatimat kriteerit. Pelien ja peliprototyyppienkin luominen tosin vaatii runsaasti resursseja, eikä siksi välttämättä ole edes mahdollinen vaihtoehto tyypillisessä tutkimusprojektissa.

6.2. Kausaliteetin epävarmuus

Tyypillisesti tämän alan tutkimukset keskittyvät muuttujien välisten yhteyksien löytämiseen, eivätkä ota kantaa siihen, mikä tutkimuksessa mukana ollut muuttuja, jos mikään, on ollut vaikuttavassa asemassa johonkin toiseen muuttujaan nähden. Tällöin jää epäselväksi, onko toisiinsa yhteydessä olevien muuttujien välisessä suhteessa jompikumpi yhteyden aiheuttaja, vai onko yhteyden syy jossakin muualla. Joissakin tutkimuksissa on päädytty tekemään perusteettomia johtopäätöksiä kausaliteetista, mikä vaikuttaa tutkimuksen luotettavuuteen negatiivisesti (ks. kohta 6.1.).

Ferguson [2007a] on havainnut puutteellista kausaliteetin perustelua useammistakin tutkimuksista. Esimerkiksi Anderson ja Dill ovat eräässä tutkimusraportissaan [2000]

väittäneet löytäneensä todistusaineistoa siitä, että väkivaltaisten videopelien pelaaminen lisää pelaajan aggressiivista käyttäytymistä ja taipumusta rikollisuuteen, mutta kuten Ferguson havaitsi, todellisuudessa tämä todistusaineisto ei viittaa kauseliteettiin. Kauseliteettia Anderson ja Dill eivät itse asiassa ole yrittäneet todistaa lainkaan, vaan he yksinkertaisesti olettivat sen olevan olemassa. Vastaavia olettamuksia on löydettävissä monista muistakin tutkimusraporteista. Tällaiset olettamukset saattavat olla tarkoituksenmukaisia, tai sitten eivät. Joka tapauksessa ei ole juuri merkitystä, onko olettamukset tehty tarkoituksenmukaisesti vai ei, vaan olettamukset itsessään ovat se ongelma, jota tulisi välttää. Myös tutkijan, jolla on henkilökohtaisia ennakkoluuloja tutkimastaan asiasta, tulisi kyetä analysoimaan ja raportoimaan tutkimustuloksensa mahdollisimman objektiivisesti.

Vaikka kauseliteetin kyseenalaisuus onkin ollut joissain tutkimuksissa huolen aiheena, ovat jotkin tutkijat päätyneet siihen tulokseen, että kyseessä ei kuitenkaan ole niin merkittävä ilmiö, että se vaikuttaisi tutkimustuloksiin tai tutkijoiden ennakkoluuloihin. Lishnerin ja muiden [2015] tekemän kattavan meta-analyysin mukaan videopelien ja aggressiivisuuden välistä yhteyttä koskevat tutkimukset eivät vaikuttaisi olevan puolueellisia kumpaankaan suuntaan. Heitä kiinnosti erityisesti Craig Andersonin mahdollinen vaikutus koko tutkimusalueeseen, sillä Anderson on uransa aikana suorittanut merkittävän määrän videopelien vaikutuksia koskevia tutkimuksia, ja täten Lishner ja muut katsoivat mielekkääksi selvittää, onko Andersonin vaikutusvalta kenties heilauttanut ylipäänsä koko aihepiirin tutkimustuloksia tiettyyn suuntaan. Viitteitä tähän ilmiöön ei kuitenkaan löytynyt; Lishnerin ja muiden mukaan siis aihepiirin tutkimusta ei näillä näkymin tulisi syyttää puolueellisuudesta.

6.3. Tutkimustulosten heikko yleistettävyyys

Videopelejä koskevassa tutkimuksessa ilmenee joskus tilanteita, joissa tutkimukseen osallistuvien testihenkilöiden diversiteetti on niin pieni, että lopullisia tutkimustuloksia ei voida hyvällä omallatunnolla yleistää valtaväestöön. Tämä ei suinkaan ole tälle tieteenalalle ominainen ongelma, vaan sitä esiintyy monilla muillakin aloilla.

Esimerkiksi Peeverin ja muiden [2012] havaitsemat yhteydet pelaajan luonteen ja hänen suosimiensa videopeligenrejen välillä olisivat vieläkin merkittävämpiä, mikäli tutkimukseen olisi valittu tasapuolisesti monenlaisia osallistujia. Kun osallistujista 74% on rekrytoitu samasta videopelialan opinahjosta, herää kysymys, voidaanko tutkimuksen tuloksia yleistää valtaväestöön, josta videopelialan opiskelijat ovat vain pieni murto-osa. Peever ja muut eivät toki väittäneetkään tutkimustuloksiaan yleispäteviksi, mutta heidän tutkimusjärjestelynsä toimii tässä esimerkkinä videopelejä koskevan tutkimuksen eräästä yleisestä käytännöstä; siitä, että tutkimuksien testihenkilöt valitaan usein kovin suppeasta ja homogeenisestä joukosta.

Kun tämä joukko koostuu henkilöistä, jotka ovat esimerkiksi opiskelunsa tai työnsä puolesta keskivertoihmistä enemmän tekemisissä tekniikan kanssa, voi tämä vielä johtaa ylimääräiseen tutkimustulosten vääristymiseen. Tekniikan kanssa sujuvasti toimeen tulevat koehenkilöt eivät luultavasti koe tekniikkaa käsittelevien tutkimustilanteiden aikana yhtä paljon hämmennystä kuin sellaiset koehenkilöt, joille tekniikka on vieraampaa. Kehittyneemmät it-taidot voivat epäsuorasti johtaa koehenkilön sujuvampaan suoriutumiseen tutkimustilanteessa – henkilö saattaa esim. löytää tarvitsemansa näppäimen keskivertoa nopeammin, koska aiemman kokemuksensa perusteella hänen kätensä hakeutuu tarvittavan näppäimen luo lähes automaattisesti. It-taidoiltaan heikompi koehenkilö saattaa joutua hakemaan näppäintä ensin katseellaan, ja hänen suorituksensa ylipäättään saattaa olla hitaampi tämänäntyyllisistä teknisistä syistä johtuen. It-taidoista johtuvaa eroa koehenkilöiden suorituksissa voidaan jossain määrin vähentää antamalla koehenkilöiden ensin testata kaikessa rauhassa tutkimuksessa

käytettäviä välineitä, ohjelmia jne. Joissain tutkimuksissa voi olla tarpeen antaa koehenkilöille pienimuotoinen koulutus ennen varsinaisen testitilanteen käynnistämistä.

Mikäli tavoitteena on valtaväestöön yleistettävissä olevia tutkimustuloksia, tutkimuksissa täytyy ottaa diversiteetin tarve huomioon jo testihenkilöitä etsittäessä. Heidät tulisi valita mahdollisimman heterogeenisestä populaatiosta ja mielellään sattumanvaraisesti. Myös testihenkilöiden määrällä on merkitystä, sillä mitä vähemmän testihenkilöitä on, sitä heikommin yleistettäviä tutkimustulokset ovat.

6.4. Standardisointuneiden tutkimusmetodien puute

Videopelejä koskeva tutkimus ylipäänsä on vielä melko uusi käsite, johtuen luonnollisesti siitä että ensimmäiset videopelit luotiin vasta muutamia vuosikymmeniä sitten. Niitä koskevalla tutkimuksella ei ole yhtä vankkaa, useampien vuosisatojen aikana kehittyntä pohjaa kuin monilla muilla tutkimusaloilla. Tutkimusstandardit tällä alalla ovat vielä kehitysvaiheessa, mitä voidaan pitää sekä heikkoutena että vahvuutena; yhdestä näkökulmasta standardien puute toki vaikeuttaa objektiivisten tutkimusten suorittamista, mutta toisaalta alalla ei myöskään olla juututtu vanhoihin, epärelevanteiksi muuttuneisiin rutiineihin. Alalla on vielä paljon tilaa uusille standardeille. Tarvittaisiin siis yhä uusia ehdotuksia videopelien vaikutuksia kuvaavista malleista, sekä olemassa olevien mallien konkreettista käyttämistä ja niiden kehittämistä eteenpäin.

Przybylski ja muut [2010] ehdottavat uutta mallia kuvaamaan videopeleihin kohdistuvaa keskittymistä. Heidän mukaansa videopelit koetaan houkutteleviksi lähinnä siksi, että niiden avulla pelaaja voi tyydyttää psykologisia tarpeitaan, kuten esimerkiksi autonomisuutta sekä tunnetta siitä, että on hyvä siinä mitä tekee. Teoriansa he perustavat psykologian alalla hyvin tunnettuun itseohjautuvuusteoriaan (self-determination theory, eli SDT), jonka mukaan ihminen pyrkii aktiivisena toimijana toteuttamaan itse valitsemiaan päämääriä. Przybylskin ja muiden malli kuvaa osuvasti pelaajan suhdetta videopeleihin; se selittää, millä psykologisilla tavoilla pelaaja hyötyy peleistä. Mallista on

hyötyä myös silloin kun tutkitaan videopelien haittavaikutuksia – monet videopelien haittavaikutuksista nimittäin saattavat olla linkittyneet juurikin pelaajan psykologisiin tarpeisiin. On löydetty viitteitä siihen, että pelaajilla joiden psykologiset tarpeet eivät täyty muilla elämän osa-alueilla, on suurempi taipumus käyttää videopelejä haitallisilla tavoilla (ks. kappale 5.3.). Tämä taipumus videopelien väärinkäyttöön voisi kenties selittyä Przybylskin ja muiden mallin avulla, ainakin joidenkin pelaajaryhmien osalta.

Aiheen tutkimusta on syytä jatkaa, sillä syyt videopelien väärinkäyttöön ovat vielä heikosti tunnetut – osuvien mallien laatiminen edesauttaisi tutkimusta ja vähitellen tiedon leviämistä myös asianomaisille, eli pelaajille, asti. Sama konsepti pätee myös muihin videopelejä käsittelevän tutkimuksen osa-alueisiin.

7. Yhteenveto

Tutkimus on viitannut siihen, että videopelit voivat vaikuttaa pelaajiin monin erilaisin tavoin, mutta yksityiskohdat ovat yhä hämärät.

On todennäköistä, että erilaisilla ihmisillä on taipumus reagoida videopeleihin erilaisin tavoin. Tämä tekee varsinaisten syiden ja seurausten löytämisestä hankalan tehtävän. Pelaajan reaktio pelin sisältöön riippuu paljon pelaajasta itsestään; hänen luonteestaan, taustastaan, aiemmista pelikokemuksista jne. Tutkimusta tehtäessä näitä lukuisia muuttujia on käytännössä mahdotonta kontrolloida täysin. Niiden rooli pelaajan reaktioiden tuottamisessa jää usein huomiotta tai liian vähälle huomiolle. Tutkijat saattavat olettaa tutkimukseen osallistuvien pelaajien reaktioiden johtuvan nimenomaan pelin pelaamisesta, vaikka reaktion tuottamiseen todennäköisesti osallistui moni muukin osatekijä, joilla ei välttämättä ole mitään tekemistä pelaamisharrastuksen kanssa [Ferguson, 2015].

Osa tutkijoista suosii ajattelutapaa, jossa pelaajan reaktioiden ja pelaamistottumuksien oletetaan johtuvan ensisijaisesti pelaajasta itsestään, ei pelistä [Woods, 2008]. Tämän näkemyksen mukaan siis esimerkiksi videopeleihin addiktoituneen henkilön addiktio ei johdu pelistä, vaan pelaajan ominaisuuksista. Addiktion todellinen syy voi olla monimutkainen – pelaaja voi esimerkiksi olla masentunut, ja videopelien liikkakäyttö saattaa olla hänelle keino vältellä omaa huonoa oloaan. Joka tapauksessa ajatus on, että pelaajan elämäntilanne oli lähtökohtaisesti hankala – addiktio ei aiheuttanut sitä, vaan hankala elämäntilanne aiheutti addiktion. Mikäli tähän teoriaan luotetaan, se antaa tärkeän vinkin siihen, kuinka videopeleihin addiktoituneita henkilöitä voitaisiin auttaa parhaiten; keskittymällä heidän muihin ongelmiinsa, ja niiden ratkaisemiseen. Toiveena olisi tällöin, että kun pelaajan elämäntilanne paranee, hänen addiktionsakin lähtee paranemaan, sillä hän ei enää tarvitse videopelien tarjoamaa turvapaikkaa todellisuudelta.

Addiktion lisäksi myös väkivaltaisten videopelien ja aggressiivisuuden välinen suhde saattaa toimia samantyyllisellä tavalla. Väkivaltaisten videopelien on usein epäilty aiheuttavan pelaajissa aggressiivista käytöstä, mutta tilanne saattaa tosiasiassa olla toisenlainen; pelaajalla saattaa olla aggressiivisia taipumuksia jo entuudestaan, eivätkä väkivaltaisetkaan videopelit välttämättä aiheuta tai edes korosta näitä taipumuksia. Pelaajan aggressiivisten taipumusten taustalla saattaa olla esimerkiksi perheväkivalta tai muu hankala elämäntilanne.

On nähty viitteitä siitä, että tietynlaisen pelaajan reaktio tietynlaisen videopelin pelaamiseen voi olla ennakoitavissa [Peever et al., 2012; Wittek et al., 2015]. Reaktioiden ennakoimista on toistaiseksi tutkittu vain vähän, mutta syvällisemmän perehtymisen kautta voitaisiin mahdollisesti vähentää videopelin haittavaikutuksia. Mikäli pelaajan reaktiot ovat ennakoitavissa ja negatiivisista reaktioista kyetään varoittamaan potentiaalisia pelaajia, pelaajat voivat oppia suojelemaan itseään pelien haittavaikutuksilta. Videopeleihin, ja yleisesti ottaen digitaalisiin ympäristöihin liittyvistä vaaroista tulee tulevaisuudessakin jakaa tietoa. Tiedon levittämisestä on raportoinut mm. Byron [2010], joka on ollut tärkeässä osassa erityisesti Iso-Britannian lasten digitaalivalistuksessa. Hänen fokuksenaan on ollut lasten turvallisuuden edistäminen digitaalisissa ympäristöissä, mutta samankaltaisia tiedonkeräys ja -jakamismetodeja voitaisiin soveltaa myös kaikenikäisten videopeliharrastajien yhteydessä. Tietoa voitaisiin jakaa esimerkiksi videopelien itsensä yhteydessä.

Mielenkiintoista voisi myös olla yhteistyö pelien kehittäjien kanssa – heillä on ainutlaatuinen mahdollisuus kerätä tietoa pelaajien pelaamistottumuksista, mielipiteistä ja kokemuksista, sekä kommunikoida pelaajien kanssa. On hyvin tavallista, että pelinkehittäjät keräävät pelaajiltaan näitä tietoja, mutta ne harvemmin päätyvät muiden kuin kehittäjien itsensä käyttöön – niitä käytetään lähinnä apuna kun kehittäjät suunnittelevat seuraavia julkaisujaan. Kerätyt tiedot voisivat kuitenkin olla suuri apu tutkijoille, joilla ei koskaan voi olla liikaa dataa jota analysoida. Yhteistyö tutkijoiden ja

pelinkehittäjien välillä saattaisi valitettavasti olla jokseenkin yksipuolinen suhde, jossa vain tutkijat hyötyvät suoraan. Toisaalta pelinkehittäjien ei välttämättä tarvitsisi käyttää juurikaan ylimääräisiä resurssejaan tässä yhteistyössä – he keräävät pelaajilta dataa joka tapauksessa, ja sen toimittaminen tutkijoille tuskin olisi suuri rasite.

Viitteet

- [Achab et al., 2011] Sophia Achab, Magali Nicolier, Frédéric Mauny, Julie Monnin, Benoit Trojak, Pierre Vandel, Daniel Sechter, Philip Gorwood and Emmanuel Haffen, Massively multiplayer online role-playing games: comparing characteristics of addict vs non-addict online recruited gamers in a French adult population. *BMC Psychiatry* **11** (2011).
- [Adachi and Willoughby, 2011] Paul J. C. Adachi and Teena Willoughby, The effect of video game competition and violence on aggressive behaviour: Which characteristic has the greatest influence? *Psychology of Violence* **1**, 4 (2011), 259-274.
- [American Psychiatric Association, 2013] American Psychiatric Association, *Diagnostics and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th Edition*. Arlington, VA: American Psychological Association, 2013.
- [Anderson, 2004] Craig A. Anderson, An update on the effects of playing violent video games. *Journal of Adolescence* **27** (2004), 113-122.
- [Anderson and Bushman, 2001] Craig A. Anderson and Brad J. Bushman, Effects of violent video games on aggressive behavior, aggressive cognition, aggressive affect, physiological arousal, and prosocial behavior: A meta-analytic review of the scientific literature. *Psychological Science* **12** (2001), 353-359.
- [Anderson and Bushman, 2002] Craig A. Anderson and Brad J. Bushman, Human aggression. *Annual Review of Psychology* **53** (2002), 27-51.

- [Anderson and Dill, 2000] Craig A. Anderson and Karen E. Dill, Video games and aggressive thoughts, feelings and behaviour in the laboratory and in life. *Journal of Personality and Social Psychology* **78** (2000), 772-790.
- [Bartholow and Anderson, 2002] Bruce D. Bartholow and Craig A. Anderson, Effects of violent video games on aggressive behavior: Potential sex differences. *Journal of Experimental Social Psychology* **38** (2002), 283-290.
- [Basak et al., 2008] Chandramallika Basak, Walter R. Boot, Michelle W. Voss and Arthur F. Kramer, Can training in a real-time strategy videogame attenuate cognitive decline in older adults? *Psychol Aging* **23** 4 (2008), 765-777.
- [Bejjanki et al., 2014] Vikranth R. Bejjanki, Ruyuan Zhang, Renjie Li, Alexandre Puget, C. Shawn Green, Zhong-Lin Lu and Daphne Bavelier, Action video game play facilitates the development of better perceptual templates. *PNAS: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* **111** 47 (2014), 16961-16966.
- [Byron, 2008] Tanya Byron, Safer children in a digital world. The report of the Byron Review. Available as <https://www.iwf.org.uk/sites/default/files/inline-files/Safer%20Children%20in%20a%20Digital%20World%20report.pdf>. Checked May 23, 2017.
- [Byron, 2010] Tanya Byron, Do we have safer children in a digital world? A review of progress since the 2008 Byron Review. Available as <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20130401151715/http://www.education.gov.uk/publications/eOrderingDownload/DCSF-00290-2010.pdf>. Checked May 23, 2017.

- [Bösche, 2010] Wolfgang Bösche, Violent video games prime both aggressive and positive cognitions. *Journal of Media Psychology* **22** (2010), 139-146.
- [Carnagey et al., 2007] Nicholas L. Carnagey, Craig A. Anderson and Brad J. Bushman, The effect of video game violence on physiological desensitization to real-life violence. *Journal of Experimental Social Psychology* **43** (2007), 489-496.
- [Castel et al., 2005] Alan D. Castel, Jay Pratt and Emily Drummond, The effects of action video game experience on the time course of inhibition of return and the efficiency of visual search. *Acta Psychologica* **119** (2005), 217-230.
- [Charlton and Danforth, 2007] John P. Charlton and Ian D.W. Danforth, Distinguishing addiction and high engagement in the context of online game playing. *Computer in Human Behaviour* **23** (2007), 1531-1548.
- [Collins and Cox, 2014] Emily Collins and Anna L. Cox, Switch on to games: Can digital games aid post-work recovery? *International Journal of Human-Computer Studies* **72** (2014), 654-662.
- [Colwell and Kato, 2003] John Colwell and Makiko Kato, Investigation of the relationship between social isolation, self-esteem, aggression and computer game play in Japanese adolescents. *Asian Journal of Social Psychology* **6** (August 2003), 149-158.
- [Dill and Dill, 1998] Karen E. Dill and Jody C. Dill, Video game violence: A review of the empirical literature. *Aggression and Violent Behavior* **3**, 4 (1998), 407-428.

- [Eastin, 2006] Matthew S. Eastin, Video game violence and the female game player: Self- and opponent gender effects on presence and aggressive thoughts. *Human Communication Research* **32** (2006), 351-372.
- [Egenfeldt-Nielsen and Smith, 2004] Simon Egenfeldt-Nielsen and Jonas Heide Smith, *Playing with fire: How do computer games affect the player?* Goteborg: UNESCO Clearinghouse for Children and Violence on the Screen.
- [ESA, 2016] Entertainment Software Association, 2016 sales, demographic and usage data. Essential facts about the computer and video game industry. ESA, 2016. Available as <http://www.theesa.com/wp-content/uploads/2016/04/Essential-Facts-2016.pdf>
Checked February 2, 2017.
- [Ferguson, 2007a] Christopher John Ferguson, Evidence for publication bias in video game violence effects literature: A meta-analytic review. *Aggression and Violent Behavior* **12** (2007), 470-482.
- [Ferguson, 2007b] Christopher John Ferguson, The good, the bad and the ugly: A meta-analytic review of positive and negative effects of violent video games. *Psychiatr Q* **78** (2007), 309-316.
- [Ferguson et al., 2008] Christopher John Ferguson, Stephanie M. Rueda, Amanda M. Cruz, Diana E. Ferguson, Stacey Fritz and Shawn M. Smith, Violent video games and aggression – Causal relationship or byproduct of family violence and intrinsic violence motivation? *Criminal Justice and Behavior* **35** (March 2008), 311-332.

- [Ferguson, 2015] Christopher John Ferguson, Do angry birds make for angry children? A meta-analysis of video game influences on children's and adolescents' aggression, mental health, prosocial behavior, and academic performance. *Perspectives on Psychological Science* **10** (2015), 646-666.
- [Frölich et al., 2016] Jan Frölich, Gerd Lehmkuhl, Helmut Orawa, Michael Bromba, Katharina Wolf and Anja Görtz-Dorten, Computer game misuse and addiction in adolescents in a clinically referred study sample. *Computers in Human Behavior* **55** (2016), 9-15.
- [Gackenbach and Dopko, 2012] Jayne Gackenbach and Raelyne Dopko, The relationship between video game play, dream bizarreness, and creativity. *International Journal of Dream Research* **5** 1 (2012).
- [Ganguin and Hoblitz, 2012] Sonja Ganguin and Anna Hoblitz, Mobile media – mobile creativity? *Comunicação e Sociedade* **22** (2012), 33-48.
- [Goldstein, 2001] Jeffrey Goldstein, Does playing violent video games cause aggressive behavior? In: *Proc. of Playing by the Rules*, Cultural Policy Center, University of Chicago (October 2001). Available as <https://culturalpolicy.uchicago.edu/sites/culturalpolicy.uchicago.edu/files/Goldstein.pdf>. Checked May 23, 2017.
- [Hamari et al., 2014] Juho Hamari, Jonna Koivisto and Harri Sarsa, Does gamification work? – A literature review of empirical studies on gamification. In: *Proc. of the 47th Hawaii International Conference on System Science* (2014), 3025-3034.

- [Harma et al., 2015] Mehmet Harma, Timucin Aktan and Kursat Cagiltay, Aim, shoot, deplete: Playing video games depletes self-regulatory resources. *International Journal of Human-Computer Interaction* **31** 7 (2015), 451-456.
- [Harrigan et al., 2010] Kevin A. Harrigan, Karen Collins, Michael J. Dixon and Jonathan Fugelsang, Addictive gameplay: What casual game designers can learn from slot machine research. In: *Proc. of the International Academic Conference on the Future of Game Design and Technology* (May 2010), 127-133.
- [Higgins, 1989] E. Tory Higgins, Self-discrepancy theory: What patterns of self-beliefs cause people to suffer? In: Leonard Berkowitz (ed.), *Advances in experimental social psychology* **22**. Academic Press, 1989, 93-136.
- [Jackson et al., 2012] Linda A. Jackson, Edward A. Witt, Alexander I. Games, Hiram E. Fitzgerald, Alexander von Eye and Yong Zhao, Information technology use and creativity; Findings from the Children and Technology Project. *Computers in Human Behavior* **28** (Mar. 2012), 370-376.
- [Jeong et al., 2015] Eui Jun Jeong, Dan J. Kim and Dong Min Lee, Game addiction from psychosocial health perspective. In: *Proc. of ICEC 2015* (August 2015).
- [King and Delfabbro, 2009] Daniel King and Paul Delfabbro, Understanding and assisting excessive players of video games: a community psychology perspective. *The Australian Community Psychologist* **21** (2009), 62-74.

- [Lemmens et al., 2009] Jeroen S. Lemmens, Patti M. Valkenburg and Jochen Peter, Development and validation of a game addiction scale for adolescents. *Media Psychology* **12** (2009), 77-95.
- [Lim, 2013] Alex F. Lim, The effects of cognitive flexibility training on creativity. California State University, Dept. of Psychology. Psychology Master's Thesis Collection, July 2013. Available as <http://scholarworks.csun.edu/bitstream/handle/10211.2/3476/Lim-Alex-thesis-2013.pdf?sequence=1>. Checked May 23, 2017.
- [Lishner et al., 2015] David A. Lishner, Christopher L. Groves and Quin M. Chrobak, Are violent video game-aggression researchers biased? *Aggression and Violent Behavior* **25** (2015), 75-78.
- [Moline, 2010] Teddy Moline, Video games as digital learning resources: Implications for teacher-librarians and for researchers. *School Libraries Worldwide* **16**, 2 (2010).
- [NPD Group Inc., 2009] NPD Group Inc., More Americans play video games than go out to movies. Available as http://www.npd.com/press/releases/press_090520.html. Checked February 2, 2017.
- [Papastergiou, 2009] Marina Papastergiou, Digital game-based learning in high school computer science education: Impact on educational effectiveness and student motivation. *Computers & Education* **52** (2009), 1-12.

- [Peever et al., 2012] Nicole Peever, Daniel Johnson and John Gardner, Personality & video game genre preference. In: *IE '12 Proc. of The 8th Australasian Conference on Interactive Entertainment: Playing the System* (July 2012).
- [Przybylski et al., 2010] Andrew K. Przybylski, C. Scott Rigby and Richard M. Ryan, A motivational model of video game engagement. *Review of General Psychology* **14** 2 (2010), 154-166.
- [Przybylski et al., 2012] Andrew K. Przybylski, Netta Weinstein, Kou Murayama, Martin F. Lynch and Richard M. Ryan, The ideal self at play: The appeal of video games that let you be all you can be. *Psychological Science* **23** 1 (2012), 69-76.
- [Rahmani and Boren, 2012] Esmaeel Rahmani and Suzanne Austin Boren, Videogames and health improvement: A literature review of randomized controlled trials. *Games for Health Journal* **1**, 5 (October 2012), 331-341.
- [Rogers and Dymond, 1954] Carl R. Rogers and Rosalind F. Dymond, *Psychotherapy and Personality Change: Co-ordinated research studies in the client-centered approach*. University of Chicago Press.
- [Schmid, 2005] Therese Schmid, *Promoting Health through Creativity: For Professionals in Health, Arts and Education*. Whurr Publishers Ltd, 2005.
- [Shute et al., 2015] Valerie J. Shute, Matthew Ventura and Fengfeng Ke, The power of play: The effects of Portal 2 and Lumosity on cognitive and noncognitive skills. *Computers & Education* **80** (January 2015), 58-67.

- [Smith et al., 2015] Kenneth L. Smith, Tom A. Hummer and Leslie A. Hulvershorn, Pathological video gaming and its relationship to substance use disorders. *Current Addiction Reports* **2** 4 (December 2015), 302-309.
- [Squire, 2003] Kurt Squire, Video games in education. *International Journal of Intelligent Games & Simulation* **2** (2003), 49-62.
- [Torrance, 1966] Ellis Paul Torrance, *The Torrance Tests of Creative Thinking – Norms, Technical Manual Research Edition – Verbal Tests, Forms A and B – Figural Tests, Forms A and B*. Princeton, N.J.: Personnel Press, 1966.
- [Vandewater et al., 2004] Elizabeth A. Vandewater, Mi-suk Shim and Allison G. Caplovitz, Linking obesity and activity level with children's television and video game use. *Journal of Adolescence* **27** (2004), 71-85.
- [Van Rooij et al., 2011] Antonius J. van Rooij, Tim M. Schoenmakers, Ad A. Vermulst, Regina J.J.M. van den Eijnden and Dike van de Mheen, Online video game addiction: identification of addicted adolescent gamers. *Addiction* **106** (2011), 205-212.
- [Waelchli, 2010] Paul Waelchli, Playing with process: Video game choice as a model of behaviour. *Public Services Quarterly* **6** 4 (2010), 380-388. <http://dx.doi.org/10.1080/15228959.2010.521091>. Checked February 2, 2017.
- [Widyanto and McMurran, 2004] Laura Widyanto and Mary McMurran, The psychometric properties of the internet addiction test. *CyberPsychology & Behavior* **7** 4 (2004).

[Witek et al., 2015] Charlotte T. Wittek, Turi R. Finserås, Ståle Pallesen, Rune A. Mentzoni, Daniel Hanss, Mark D. Griffiths and Helge Molde, Prevalence and predictors of video game addiction: A study based on a national representative sample of gamers. *International Journal of Mental Health and Addiction* **14** 5 (2016), 672-686.

[Wood, 2008] Richard T.A. Wood, Problems with the concept of video game “addiction”: some case study examples. *International Journal of Mental Health and Addiction* **6** 2 (2008), 169-178.